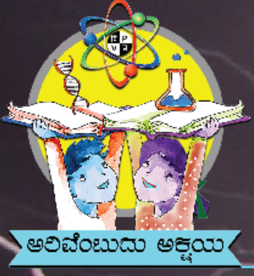
ಸಂಚಿಕೆ 12 । ಸಂಪುಟ 2 । ಫೆಬ್ರವರಿ 2023



ಕುತೂಹಲಿ

वि P V प्र

ಸಿಡಿಲಿನ ಹಾದಿ ತಪ್ಪಿಸುವ ಕೆಲಸ

Editor-in-Chief
Nakul Parashar

Advisors
Prof. S. Ayyappan
Dr. T. V. Venkateswaran

Editing & Production
Kollegala Sharma (A.S.K.V.S.Sharma)

Cover Design & Layout
Kumar S

Address for Correspondence
Kutuhali, C/o Karnataka Science & Technology Academy,
Prof UR Rao Science Centre,
Major Sandip Unnikrishnan Road
Horticultural Sciences College Campus
Near Doddabettahalli Extension Bus Stop
Vidyaranyapura PO, Yalahanka
Bengaluru-560097, Karnataka

Telephone
91-9886640328 | 91-080-2972550

Email
kutuhalikannada@gmail.com
ksta.gok@gmail.com

Website
www.kstacademy.in/kn/kutuhali









2023 – ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಿರಿಧಾನ್ಯಗಳ ವರ್ಷ



ನಿರ್ದೇಶಕರ ಮನದಿಂದ

● ನಕುಲ್ ಪರಾಶರ

ಸಿರಿಧಾನ್ಯಗಳು ಬಹೂಪಯೋಗಿ. ಬೆಳಗ್ಗೆ ಉಪಾಹಾರಕ್ಕೂ ಒದಗುತ್ತವೆ. ಭೋಜನಕ್ಕೂ, ರಾತ್ರಿಯೂಟಕ್ಕೂ ಅನುವಾಗಿರುವ ಆರೋಗ್ಯಕರವಾದ ಧಾನ್ಯಗಳು ಇವು. ಸುಲಭವಾಗಿ ಜೀರ್ಣವಾಗುವ ಇವುಗಳ ಗ್ಲೈಸೆಮಿಕ್ ಇಂಡೆಕ್ಸ್ ಕಡಿಮೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಅಕ್ಕಿ, ಗೋಧಿಯಂತಹ ಧಾನ್ಯಗಳಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಪರ್ಯಾಯ. ನಾರಿನ ಅಂಶ, ಅವಶ್ಯಕ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳು, ಜೀವಸತ್ವಗಳು ಹಾಗೂ ಖನಿಜಾಂಶಗಳು ಹೆಚ್ಚಿರುವ ಇವುಗಳು ಅವಶ್ಯಕ ಅಮೈನೊ ಆಮ್ಲಗಳಿಂದ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿವೆ. ಅಲರ್ಜಿಯನ್ನೂ ಉಂಟು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ಇವು ಕೊಲೆಸ್ಟರಾಲ್ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ, ಡಯಾಬಿಟೀಸ್ ಹಾಗೂ ತೂಕವಿಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಉತ್ತಮ ಆಹಾರಗಳು. ಸ್ವಾರಸ್ಯಕರ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಇಷ್ಟೊಂದು ಅನುಕೂಲಕರವಾದ ಬಹುತೇಕ ಸಿರಿಧಾನ್ಯಗಳಿಗೆ ಭಾರತವೇ ತವರು. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಒಟ್ಟಾರೆ ಸಿರಿಧಾನ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 40ರಷ್ಟನ್ನು ಭಾರತವು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದೆ. ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ, ಹರಿಯಾಣ ರಾಜ್ಯಗಳು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಿರಿಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂದೆ ಇವೆ. ಆರೋಗ್ಯಕರ ಆಹಾರವಷ್ಟೆ ಅಲ್ಲ, ಸಿರಿಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಹವಾಗುಣವೂ, ಇವುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ರಫ್ತಿನಲ್ಲಿ ಭಾರತವನ್ನು ಉನ್ನತ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೇರಿಸಲಿವೆ. ಬೆಚ್ಚಗಿನ, 20–30 ಡಿಗ್ರೀ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಉಷ್ಣತೆ ಇರುವ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಹವೆ ಸಿರಿಧಾನ್ಯಗಳ ಸುಸ್ಥಿರ ಬೆಳೆವಣಿಗೆಗೆ ಸಹಾಯಕ.

ಪ್ರಧಾನಮಂತ್ರಿಗಳಾದ ಶ್ರೀ ನರೇಂದ್ರ ಮೋದಿಯವರ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಿಂದಾಗಿ ವಿಶ್ವ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಭೆಯು 2023 ನೇ ಇಸವಿಯನ್ನು ವಿಶ್ವ ಸಿರಿಧಾನ್ಯಗಳ ವರ್ಷವೆಂದು ಘೋಷಿಸಿದೆ. ಹೀಗೆ ವಿಶ್ವ ವರ್ಷವೆಂದು ಘೋಷಿಸುವುದರಿಂದ ಜಾಗತಿಕವಾಗಿ ಈ ಆಹಾರದ ಬಗ್ಗೆ ಜಾಗೃತಿಯನ್ನು ಮೂಡಿಸುವುದಲ್ಲದೆ, ದೇಶಕ್ಕೆ ಆದಾಯ ಬರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳೂ ಅಧಿಕವಾಗಿವೆ. ಈ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ವಿಶ್ವ ಸಿರಿಧಾನ್ಯಗಳ ವರ್ಷವನ್ನು ಒಂದು ಜನಾಂದೋಲನವನ್ನಾಗಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳೂ ಸಾಗಿವೆ. ಇದು, ಭಾರತವನ್ನು ಸಿರಿಧಾನ್ಯಗಳ ಜಾಗತಿಕ ಕೇಂದ್ರವನ್ನಾಗಿಸಲಿದೆ. ಹಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಭಾರತ ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಸಿರಿಧಾನ್ಯಗಳ ಉತ್ಪಾದಕನಷ್ಟೆ.

7ನೇ ಪುಟ ನೋಡಿ ➤

ಸಿಡಿಲಿನ ಹಾದಿ ತಪ್ಪಿಸುವ ಕೆಲಸ

ಮಿಂಚು, ಸಿಡಿಲು ಆಸ್ತಿ ಪಾಸ್ತಿಗೆ ಬಡಿದು ನಷ್ಟವುಂಟು ಮಾಡದಂತೆ ಅವನ್ನು ಹಾದಿ ತಪ್ಪಿಸಬಹುದೇ? ಲೇಸರು ಬಳಸಿ ಹೀಗೆ ಮಾಡಬಹುದು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಕೊಳ್ಳೇಗಾಲ ಶರ್ಮ



ಹಾಲಿವುಡ್ಡಿನ ಸೈಫೈ ಅಥವಾ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚಲನಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದರಲ್ಲಿಯಾದರೂ ಇದನ್ನು ನೋಡಿರುತ್ತೀರಾ. ಲೇಸರು ಕತ್ತಿಯನ್ನು ಹಿಡಿದು ಹೀರೋ, ವಿಲನ್ನು ಹೋರಾಡುವ ದೃಶ್ಯಗಳನ್ನು ಕಂಡಿರುತ್ತೀರಾ. ಖುಷಿಪಟ್ಟು ಹೊರ ಬಂದಿರುತ್ತೀರ. ಇನ್ನೂ ಹಳಬರಾದರೆ ನಮ್ಮದೇ ತೆಲುಗು ಇಲ್ಲವೇ ತಮಿಳು ಪೌರಾಣಿಕ ಅಥವಾ ಅದ್ಭುತ ಚಲನಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ದೇವರೋ, ರಾಜನೋ ಬಾಣ ಬಿಟ್ಟಾಗ ಅದು ಮಿಂಚಿನಂತೆ ಬೆಂಕಿ ಉಗುಳುವುದನ್ನೂ, ಆ ಮಿಂಚನ್ನು ಎದುರಾಳಿಯ ಬಾಣವೋ, ಕತ್ತಿಯೋ, ಅಥವಾ ಕೇವಲ ಕೈ ಬೀಸೋ ತಣ್ಣಗಾಗಿಸಿ ಬಿಡುವುದನ್ನು ನೋಡಿರಬಹುದು. ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ರಾಮಾಯಣ ಹಾಗೂ ಮಹಾಭಾರತ ಧಾರಾವಾಹಿಗಳಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ನೂರಾರು ದೃಶ್ಯಗಳಿವೆ. ಆದರೆ ನಿಜಕ್ಕೂ ಹೀಗೆ ಬೆಂಕಿಯಿಂದ ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ಆರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೇ?

ಬೆಂಕಿ ಬಿಡಿ, ಮಿಂಚಿನ ಎಳೆಯನ್ನು, ಹೀಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ಮಿಂಚಿನಿಂದಲೋ, ಲೇಸರಿನಿಂದಲೋ ಅಳಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವೇ ಎಂದು ನೀವು ಒಂದು ಕ್ಷಣವಾದರೂ ಸಂದೇಹ ಪಟ್ಟಿದ್ದರೆ, ಈ ಸುದ್ದಿ ಓದಿ ಖುಷಿ ಪಡುವಿರಿ. ಫ್ರಾನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಸ್ವಿಟ್ಜರ್ಲೆಂಡಿನ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಲೇಸರು ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಸಿಡಿಲು ಬಡಿಯುವುದನ್ನು, ಅರ್ಥಾತ್ ಮಿಂಚನ್ನು ಅಳಿಸಿಹಾಕಿದ್ದಾರಂತೆ. ಹಲವು ದಶಕಗಳಿಂದ ಕೇವಲ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಂಬಿತವಾಗಿದ್ದ ಮಿಂಚು-ಸಿಡಿಲನ್ನು ನಿರೋಧಿಸಲು ಲೇಸರನ್ನು ಬಳಸಬಹುದೆನ್ನುವ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಹೀಗೆ ಮೊತ್ತ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಬಳಕೆಗೆ ಯೋಗ್ಯ ಎಂದು ಇವರು ನಿರೂಪಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಹೀಗೆಂದು ನೇಚರ್ ಫೋಟಾನಿಕ್ಸ್ ಪತ್ರಿಕೆ ವರದಿ ಮಾಡಿದೆ. ಫ್ರಾನ್ಸಿನ ಇಕೋಲೆ ಪಾಲಿಟೆಕ್ನಿಕೀ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಆರಿಲಿಯಾ ಹೋವಾರ್ಡ್ ಮತ್ತು ಸಂಗಡಿಗರು ಈ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ಬಹುಶಃ ಸಿಡಿಲು, ಮಿಂಚು ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಬೆರಗುಗೊಳಿಸಿದಷ್ಟು ಇನ್ನಾವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳೂ ಮಾಡಿರಲಾರದು. ಒಂದೆಡೆ ಮನೋಹರವಾಗಿ ಕಣ್ಸೆಳೆಯುವ ಸಿಡಿಲು-ಮಿಂಚು ಎನ್ನುವ ವಿದ್ಯಮಾನ, ಇನ್ನೊಂದೆಡೆ ಅದರ ನಿಗೂಢತೆಯಿಂದಾಗಿ ಭಯವನ್ನೂ ಹುಟ್ಟಿಸುತ್ತದೆ. ಕನಿಷ್ಠ ಮೂರು ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳಿಂದಲೂ ಮನುಷ್ಯ ಈ ಬಗ್ಗೆ ಚಿಂತಿಸುತ್ತಲೇ ಬಂದಿದ್ದರೂ, ಸಿಡಿಲು ಮತ್ತು ಮಿಂಚು ಏನೆಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದ್ದು ಕೇವಲ ಹದಿನೆಂಟನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ. ವಿದ್ಯುತ್ತು ಎನ್ನುವ ಹೊಸ ಶಕ್ತಿಯೊಂದರ ಪರಿಚಯ ಆದ ಮೇಲೆ. ಎಲ್ಲೋ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಕಪ್ಪು ಮೋಡಗಳಲ್ಲಿ ಫಳಕ್ಕನೆ ಮಿಂಚುವ ಬೆಳಕು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಧರೆಗಿಳಿದು ಸಿಡಿಲಾಗಿ ಎರಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅರ್ಥವಾಗಿದ್ದು ಆಗಲೇ.

ಬೆರಗುಗೊಳಿಸವ ಸಿಡಿಲು-ಮಿಂಚು ಅಪರೂಪದ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳೇನಲ್ಲ. ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿನಲ್ಲಿಯೂ ಏನಿಲ್ಲವೆಂದರೂ ನಲವತ್ತರಿಂದ ನೂರಾ ಇಪ್ಪತ್ತು ಮಿಂಚುಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆಯಂತೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮೋಡಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಧರೆಗೋ, ಸಮುದ್ರಕ್ಕೋ ಇಳಿಯುತ್ತವೆ. ಮಿಂಚು ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ವಿದ್ಯಮಾನ. ವಿದ್ಯುದಾವೇಶವಿರುವ ಎರಡು ಪ್ರದೇಶಗಳ ನಡುವೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿದದ್ದರ ಫಲ. ಈ ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿವೇ ಮಿಂಚಿನಂತೆ ಬೆಳಕಾಗಿ ತೋರುತ್ತದೆ. ಅದರ ಅಗಾಧ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲವೇ ಸಿಡಿಲಾಗಿ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸಿಡಿಲಿನಿಂದ ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ ಏನಿಲ್ಲವೆಂದರೂ ನಾಲ್ಕು ಸಾವಿರ ಮಂದಿ ಸಾವನ್ನಪ್ಪುತ್ತಾರೆಂದು ಒಂದು ವರದಿ ಹೇಳುತ್ತದೆ. ಇನ್ನು ಸಿಡಿಲು ಬಡಿದದ್ದರಿಂದ ಹಾಳಾಗುವ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಉಪಕರಣಗಳು, ಮನೆ, ಬೆಂಕಿ ಹೊತ್ತಿ ಉರಿದ ಗಿಡ, ಮರಗಳ ಲೆಕ್ಕ ಬೇರೆ. ಜೊತೆಗೆ ಇವು ವಿಮಾನಗಳು ಹಾಗೂ ದೂರ ಸಂಪರ್ಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯನ್ನೂ ತಂದೊಡ್ಡಬಹುದು. ಮಳೆ, ಅತಿಮಳೆಯ ಸೂಚನೆಯೂ ಆಗುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಮಿಂಚು, ಸಿಡಿಲಿನ ಮೇಲೆ ಸದಾ ಕಣ್ಣಾವಲು ಇಡಲಾಗಿದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಮಿಂಚು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಸುಳಿವು ಸಿಕ್ಕರೆ, ಅದಾಗದಂತೆ ತಡೆಯಬಹುದೇ? ಸಿಡಿಲು ಬೀಳದಂತೆ ರಕ್ಷಿಸಬಹುದೇ? ಇದು ಪ್ರಶ್ನೆ.

ಇದುವರೆವಿಗೂ ಸಿಡಿಲಿನಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಇದ್ದುದು ಒಂದೇ ಉಪಾಯ. ಇನ್ನೂರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಅಮೆರಿಕೆಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಬೆಂಜಮಿನ್ ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನ್ ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದ ಸಾಧನವನ್ನೇ ಇಂದಿಗೂ ನಾವು ಮಿಂಚಿನಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ. ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಎಲ್ಲ ಕಟ್ಟಡಗಳ ಮೇಲೂ ಈ ಸಾಧನವಿರುತ್ತದೆ. ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನ್ ಅರೆಸ್ಟರ್ ಎನ್ನುವ ಈ ಸಾಧನ, ಸಿಡಿಲು ಬಡಿದಾಗ ಮಿಂಚಿನ ಜೊತೆಗೆ ಹರಿಯುವ ವಿದ್ಯುತ್ತು ನೇರವಾಗಿ ನೆಲದೊಳಗೆ ಹೋಗುವಂತೆ ಹಾದಿ ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತದೆ. ಸಿಡಿಲು ಕಟ್ಟಡದೊಳಗೆ ಹರಿದು ಮಾಡಬಹುದಾದ ಹಾನಿಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.



ಸಿಡಿಲು-ಮಿಂಚು ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ವಿದ್ಯಮಾನವೆಂದೆವಷ್ಟೆ. ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಆವಿಷ್ಕಾರವಾದಾಗಿನಿಂದಲೂ ಈ ಬಗ್ಗೆ ಅನುಮಾನಗಳಿದ್ದುವು. ಈ ಅನುಮಾನಗಳನ್ನು ನೇರ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಪರಿಹರಿಸಿದವ ಬೆಂಜಮಿನ್ ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನ್. ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಹರಿಯಗೊಡದ ಅವಾಹಕ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶ ಇರುವಂತಹ ಕಣ ಅಥವಾ ಅಣುಗಳು ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಎಂದು ಅರ್ಹೀನಿಯಸ್ ಎನ್ನುವವ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿದ್ದ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಗಾಜಿನ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಉಣ್ಣೆಯಿಂದ ಉಜ್ಜಿದರೆ, ಗಾಜಿನ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಬಹುಶಃ ಸಿಡಿಲು, ಮಿಂಚು ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಬೆರಗುಗೊಳಿಸಿದಷ್ಟು ಇನ್ನಾವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳೂ ಮಾಡಿರಲಾರದು. ಒಂದೆಡೆ ಮನೋಹರವಾಗಿ ಕಣ್ಸೆಳೆಯುವ ಸಿಡಿಲು-ಮಿಂಚು ಎನ್ನುವ ವಿದ್ಯಮಾನ, ಇನ್ನೊಂದೆಡೆ ಅದರ ನಿಗೂಢತೆಯಿಂದಾಗಿ ಭಯವನ್ನೂ ಹುಟ್ಟಿಸುತ್ತದೆ.

ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಅಂಶಗಳು ಕೂಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಿತು.

ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಎರಡು ವಿಧವೆಂದು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿ ಒಂದನ್ನು ಧನವೆಂದೂ, ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ಋಣವೆಂದೂ ಗುರುತಿಸಿದರು. ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶ ಇರುವ ವಸ್ತುಗಳು ಒಂದಿನ್ನೊಂದರ ಸಮೀಪ ಬಂದಾಗ, ಅವುಗಳ ನಡುವೆ ವಿದ್ಯುತ್ತು ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ಹರಿವು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಬೆಳಕಾಗಿಯೂ ತೋರುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನೇ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಕಿಡಿ ಎಂದರು.

ಒಂದೇ ಬಗೆಯ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶ ಇರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಒಂದಿನ್ನೊಂದರ ಹತ್ತಿರ ತಂದಾಗ ಅವುಗಳ ನಡುವೆ ಕಿಡಿ ಹಾರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಒಂದನ್ನೊಂದು ದೂರತಳ್ಳುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ವಿಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿತ್ತು. ಹಾಗೆಯೇ, ಒಂದು ಬಗೆಯ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಆವೇಶವಿರುವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಯಾವುದೇ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶ ಇಲ್ಲದ ಅವಾಹಕ ವಸ್ತುವಿನ ಬಳಿಗೆ ತಂದಾಗ, ಅದರ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ವಿರುದ್ಧ ಬಗೆಯ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶ ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದೂ ತಿಳಿದಿತ್ತು. ಇದನ್ನು ಇಂಡಕ್ಷನ್ ಎಂದು ಕರೆದರು.

ಬೆಂಜಮಿನ್ ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನ್ನನಿಗೆ ಮಿಂಚು ಮತ್ತು ಗುಡುಗಿನ ಬಗ್ಗೆ ಆಸಕ್ತಿ ಹುಟ್ಟಿದ್ದು ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ. ಮಿಂಚು ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಕಿಡಿ ಎಂದು ಆತನ ಸಂದೇಹ. ಇದನ್ನು ತೀರ್ಮಾನಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಆತ ಗಾಳಿಪಟವೊಂದನ್ನು ಮಳೆ ಮೋಡವನ್ನು ಮುಟ್ಟುವ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹಾರಿ ಬಿಟ್ಟಿದ್ದ. ಅದರ ದಾರದ ಕೊನೆಗೆ ಒಂದು ಕಬ್ಬಿಣದ ಕೀಲಿಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿದ್ದ. ಮೋಡದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ತು ಆವೇಶವಿದ್ದರೆ, ಅದು ಗಾಳಿಪಟದಲ್ಲಿಯೂ ಆವೇಶವನ್ನುಂಟು ಮಾಡಬೇಕು. ಕೀಲಿಕೈಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ತು ಹರಿಯಬೇಕು ಎನ್ನುವುದು ಅವನ ತರ್ಕವಾಗಿತ್ತು. ಅವನ ನಿರೀಕ್ಷೆಯಂತೆಯೇ ದಾರದ ತುದಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ಕೀಲಿಕೈಯನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದಾಗ ವಿದ್ಯುತ್ತು ಹರಿಯಿತು. ಪುಣ್ಯವಶಾತ್, ಆ ಮೋಡದಿಂದ ಹರಿದ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದುದರಿಂದ ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನನ ಜೀವಕ್ಕೆ ಏನೂ ಅಪಾಯವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಈ ವಿಷಯವನ್ನೇ ಮೂಲವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು, ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನ್ ಅರೆಸ್ಟರನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ. ಆದರೆ ಮಿಂಚು ಎನ್ನುವುದು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ವಿದ್ಯುತ್ತು ಎನ್ನುವುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಯಿತು.

ಆದರೆ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ತು ಹರಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗೆ ಅದು ಸದಾ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಹರಿಯುವುದಾಗಿದ್ದಿದ್ದರೆ ಎಲ್ಲಿಯೂ ಹೈಟೆನ್ಷನ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಂಭಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಅದರ ಕೆಳಗೆ


ಮಿಂಚಿನ ಹಾದಿ ತಪ್ಪಿಸುವ ಲೇಸರ್

ಬೆಂಜಮಿನ್ ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನ್ನನಿಗೆ ಮಿಂಚು ಮತ್ತು ಗುಡುಗಿನ ಬಗ್ಗೆ ಆಸಕ್ತಿ ಹುಟ್ಟಿದ್ದು ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ. ಮಿಂಚು ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಕಿಡಿ ಎಂದು ಆತನ ಸಂದೇಹ. ಇದನ್ನು ತೀರ್ಮಾನಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಆತ ಗಾಳಿಪಟವೊಂದನ್ನು ಮಳೆ ಮೋಡವನ್ನು ಮುಟ್ಟುವ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹಾರಿ ಬಿಟ್ಟಿದ್ದ. ಅದರ ದಾರದ ಕೊನೆಗೆ ಒಂದು ಕಬ್ಬಿಣದ ಕೀಲಿಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿದ್ದ.

ಬಂದವರಿಗೆಲ್ಲ ಶಾಕ್ ಹೊಡೆಯುತ್ತಿತ್ತು. ಮತ್ತೆ ಮಿಂಚು ಹೇಗೆ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ? ಇದನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಂಡ ಫಲವಾಗಿಯೇ ಇಂದು ಮಿಂಚನ್ನು ತಡೆಯುವ ರೋಧಕಗಳೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿವೆ ಎನ್ನಬಹುದು.

ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಮಿಂಚು ಹರಿಯುವುದನ್ನು ನೋಡಿರಬಹುದು. ಅದು ಬೆಳಕು ಸಾಗಿದಂತೆ ನೇರವಾದ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕೋಲ್ಮಿಂಚಂತೂ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಹಾಯುತ್ತದೆ. ಅದೇಕೆ ಎಂದರೆ, ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ರೋಧ ಇರುವ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ ವಿದ್ಯುತ್ತು ಸಾಗುತ್ತದೆ ಎನ್ನಬಹುದು. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ರೋಧ ಉಂಟಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಎರಡು ಕಾರಣ. ಹರಿಯುವ ವಿದ್ಯುತ್ತು ಬಹಳ ಪ್ರಬಲವಾಗಿದ್ದಾಗ, ಅಥವಾ ಅದರ ಶಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದಾಗ ಸಮೀಪದ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಬಗೆಯ ಇಂಡಕ್ಷನ್ ಅಲ್ಲೊಂದು ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ವಿರುದ್ಧ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಮಿಂಚು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಈ ಬಗೆಯಲ್ಲಿ ಅತಿ ಕಿರಿದಾದ ಹಾದಿಯನ್ನು ಮಿಂಚು ಸೃಷ್ಟಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿ ಇಂಡಕ್ಷನ್ ಆಗಬಲ್ಲುದೋ ಅಲ್ಲಿಗೆಲ್ಲ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿಯೇ ಅದರ ಹಾದಿ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ.

ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನ್ ಮಿಂಚಿನ ಈ ಗುಣವನ್ನೇ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಅರೆಸ್ಟರುಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ್ದ. ಎತ್ತರದ ಕಟ್ಟಡಗಳ ತುಟ್ಟತುದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಬ್ಬಿಣ ಅಥವಾ ತಾಮ್ರದ ಸರಳೊಂದನ್ನು ಜೋಡಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ಚೂಪು ತುದಿಯ ಇದು ಸಮೀಪವಿರುವ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶವಾದ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿನ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಚೂಪಾಗಿದ್ದುದರಿಂದ, ಅದರಲ್ಲಿ ಬಂದು ಕೂಡಿದ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ದಟ್ಟಣೆ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಿ, ಅಲ್ಲಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ತು ಹರಿಯಲು ಆರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಆ ಸರಳಿಗೆ ವಾಹಕವೊಂದನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ, ನೆಲಕ್ಕೆ ಹರಿಸಿಬಿಟ್ಟರೆ, ಮೋಡ ಅಥವಾ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿನ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶ ನೇರವಾಗಿ ಸರಳಿಗೇ ತಾಗಿ, ಅಲ್ಲಿಂದ ನೆಲದೊಳಗೆ ಸರಿದು ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಮಿಂಚು ಅಥವಾ ಸಿಡಿಲು ಹೊಡೆಯುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

ಇಂತಹ ಅರೆಸ್ಟರುಗಳನ್ನು ಈಗ ಎಲ್ಲ ಕಟ್ಟಡಗಳ ಮೇಲೂ ಕಾಣಬಹುದು. ಆದರೆ ಇವು ತಮ್ಮ ಬಳಿ ಬಂದ ಮೋಡಗಳಿಂದ ಸಿಡಿಲು ಹೊಡೆಯುವುದನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದಷ್ಟೆ ಹೊರತು ಎಲ್ಲೋ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ, ವಿದ್ಯುದಾವೇಶ ತುಂಬಿದ ಮೋಡಗಳಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಸೆಳೆಯಲಾರವು. ಹಾಗೆ ಅವು ಸೆಳೆಯುವುದಾದರೆ, ಆಗ ಬೇರೆಲ್ಲೋ ಬೀಳಬಹುದಾದ ಸಿಡಿಲನ್ನೂ ತಡೆದಂತೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಅರೆಸ್ಟರುಗಳಿಂದ ಆಗದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಲೇಸರು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದೇ? ಲೇಸರಿನಿಂದ ಮೋಡಗಳಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗಿಸಬಹುದೇ? ಮಿಂಚಿನ ಹಾದಿಯನ್ನು ಬದಲಿಸಿ, ಅದು ಎಲ್ಲೆಂದರಲ್ಲಿ ಸಿಡಿಲಾಗಿ ಬಡಿಯುವುದನ್ನು ತಡೆಯುವುದೇ ಈ ಫ್ರೆಂಚ್ ಮತ್ತು ಸ್ವಿಸ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪ್ರಯತ್ನ.

ಇವರ ತರ್ಕ ಸರಳ. ಪ್ರಬಲವಾದ ಅರ್ಥಾತ್ ಪ್ರಖರವಾದ ಲೇಸರ್ ಬೆಳಕು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವಾಗ ಒಂದಿಷ್ಟು ವಿದ್ಯುದಾವೇಶವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡಬಲ್ಲುದು. ಅಂದರೆ ಅದು ಕೂಡ ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿಯುವ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ



ಎಂದಾಯಿತು. ಹೀಗೆ ಲೇಸರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ, ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಮೋಡದ ವರೆಗೂ ವಿದ್ಯುತ್ತು ಹರಿಯಬಲ್ಲ ಹಾದಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸಿಬಿಟ್ಟರೆ ಆಗ ಆ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿಯೇ ವಿದ್ಯುತ್ತು ಹರಿದು ಬರುತ್ತದಲ್ಲವೇ? ಮಿಂಚು ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿಯೂ ಹೋಗಿ ಹಾನಿ ಮಾಡುವ ಬದಲಿಗೆ ಅದರ ಹರಿವಿಗೆ ನಾವೇ ಹಾದಿ ಸೃಷ್ಟಿಸಿಬಿಟ್ಟರೆ?

ಲೇಸರನ್ನೇ ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ಮಿನುಗಿಸಿ, ಒಂದರ ಹಿಂದೊಂದರಂತೆ ಹೀಗೆ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶ ಇರುವ ಗಾಳಿಯ ಹಾದಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸಬಹುದೆ? ಹಾಗೆ ರೂಪಿಸಿದ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಮೋಡಗಳಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ತು ಹರಿಯಬಲ್ಲುದೇ ಎಂದು ಹಾವರ್ಡ್ ತಂಡ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದೆ. ಸ್ವಿಟ್ಜರ್ಲೆಂಡಿನ ಬೆಟ್ಟದ ಮೇಲಿದ್ದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಟೆಲಿಫೋನು ಗೋಪುರದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿಯೇ ಹಲವು ಟೆರಾವಾಟ್ ಶಕ್ತಿಯ ಲೇಸರು ಬೆಳಕನ್ನು ಮಿಣುಕಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಗೋಪುರಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ ಏನಿಲ್ಲವೆಂದರೂ ನೂರು ಬಾರಿ ಸಿಡಿಲು ಬಡಿಯುವುದು ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಮಿಣುಕಿಸಿದ್ದು ನಮಗೆ, ನಿಮಗೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ ಬಿಡಿ. ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಲಕ್ಷ ಎನ್ನುವಷ್ಟು ಬಾರಿ ಈ ದೀಪ ಮಿಣುಕುತ್ತದೆ. ಈ ಲೇಸರನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಿಂಚನ್ನು ಧರೆಗಿಳಿಸಬಹುದೇ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಈ ಬೆಳಕನ್ನು 124 ಮೀಟರು ಎತ್ತರದ ಆ ಗೋಪುರದ ಮೇಲಿದ್ದ ಕನ್ನಡಿಯ ಮೂಲಕ ಮೋಡಗಳ ಕಡೆಗೆ ಪ್ರತಿಫಲಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕ್ಯಾಮೆರಾಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಲೇಸರಿನ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಮಳೆ ಮೋಡಗಳು ದಟ್ಟವಾಗಿದ್ದಾಗ ಈ ಲೇಸರು ಕಟ್ಟಡದ ತುದಿಯಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಮಿಂಚನ್ನು ಚಿಮ್ಮಿದ್ದು ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಡಿದೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ. ಲೇಸರು ಬೆಳಗಿದಾಗ ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮೋಡಗಳಿಂದ ಹರಿದ ಸಿಡಿಲಿನ ಪ್ರಮಾಣವೂ ಕಡಿಮೆ ಆಗಿದ್ದನ್ನೂ, ಇಪ್ಪತ್ತು ಕಿಲೋಮೀಟರು ದೂರದ ಮೋಡಗಳಿಂದಲೂ ಮಿಂಚು ಹರಿದು ಗೋಪುರದ ಕಡೆಗೆ ಬಂದಿದ್ದನ್ನು ಇವರು ಗಮನಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅಂದರೆ ಲೇಸರು ಬಳಸಿ, ಕೃತಕವಾಗಿ ಮಿಂಚನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿ, ಮೋಡಗಳಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ತು ಇದರ ಮೂಲಕ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಜಾಗೆಗೆ ಹರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೋ ಇರುವ ಮಿಂಚನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಅರೆಸ್ಟರುಗಳ ಕಡೆಗೆ ಬರುವಂತೆ ನಿರ್ದೇಶಿಸಬಹುದು. ಈ ಮೂಲಕ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣ, ರಾಕೆಟು ಉಡಾವಣಾ ಸ್ಥಾನಗಳೇ ಮೊದಲಾದ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಕಟ್ಟಡಗಳಿಗೆ ರಕ್ಷಣೆ ನೀಡಬಹುದು ಎನ್ನುವ ಆಶಯವನ್ನು ಹಾವರ್ಡ್ ತಂಡ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದೆ.

ಕೊಳ್ಳೇಗಾಲ ಶರ್ಮ ಕುತೂಹಲಿಯ ಸಂಪಾದಕ ಹಾಗೂ ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಲೇಖಕರು.



2023 – ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಿರಿಧಾನ್ಯಗಳ ವರ್ಷ

3ನೇ ಪುಟದಿಂದ ➤

ಬಾಜ್ರಾ, ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ಸಾವೆ, ಕೋಡೋ, ಸಜ್ಜೆ, ಕಾಂಗನಿಯೇ ಮೊದಲಾದ ಪ್ರಮುಖ ಸಿರಿಧಾನ್ಯಗಳು ನಮಗೆ ಪರಿಚಿತ.

ಭಾಷಣಗಳು, ರೇಡಿಯೋ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು, ಸಭೆ, ಸಮಾವೇಶಗಳು, ವಸ್ತುಪ್ರದರ್ಶನ ಜಾತ್ರೆಗಳು ಮೊದಲಾದವನ್ನು ಎಷ್ಟೆಲ್ಲ ಸಾಧ್ಯವೋ ಅಷ್ಟೂ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಷ ಪೂರ್ತಿ ದೇಶದಾದ್ಯಂತ ಆಯೋಜಿಸುವ ಮೂಲಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಸಾರವು ಈ ವಿಶ್ವ ಸಿರಿಧಾನ್ಯದ ವರ್ಷವನ್ನು ಕೊಂಡಾಡಲಿದೆ. ಇದು ಸಂಸ್ಥೆಯ *ಸರ್ವರಿಗೂ ಸ್ಕೋಪ್* (ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂವಹನ, ಜನಪ್ರಿಯಕರಣ ಹಾಗೂ ವಿಸ್ತರಣೆ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ)ನ ಅಂಗವಾಗಿ ಜರುಗಲಿದೆ.

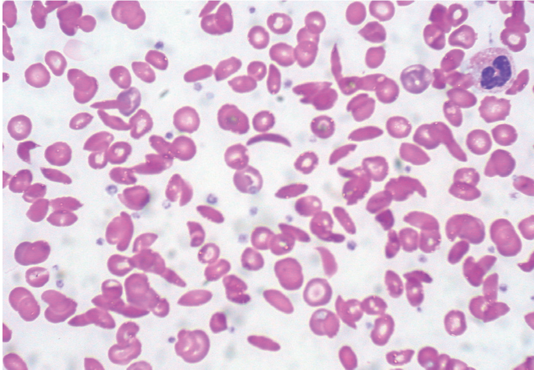
ಫೆಬ್ರವರಿ 2022ರಲ್ಲಿ ನಡೆದ ವಿಜ್ಞಾನ ಸರ್ವತ್ರ ಪೂಜ್ಯತೆಯ ಸಫಲತೆಯಿಂದ ಉತ್ಸಾಹ ಪಡೆದಿರುವ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಸಾರ್ ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಈ ವರ್ಷದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ದಿನಾಚರಣೆಯಂದು, ಅಂದರೆ ಫೆಬ್ರವರಿ 28, 2022ರಂದು ನವದೆಹಲಿಯಲ್ಲಿ ಶುಭಾರಂಭ ಮಾಡಲಿದೆ. ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಎನ್ನುವ ಪ್ರಮುಖ ವಿಷಯವಿರುವ ಐದು ಪ್ರಮುಖ ಆಂದೋಲನಗಳನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು. ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ, ವಿಜ್ಞಾನ ಸರ್ವತ್ರ ಪೂಜ್ಯತೆಯಷ್ಟೇ ಬೃಹತ್ತಾದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು 56 ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹಂತ, ಹಂತವಾಗಿ ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳ್ಳುವುವು. ಇದೇ ವಿಷಯದ ಮೇಲೆ ವರ್ಷಾವಧಿಗೆ ಆಕಾಶವಾಣಿಯ 119 MW ಹಾಗೂ ಹದಿನಾಲ್ಕು ಎಫ್‌ಎಂ ನಿಲಯಗಳ ಮೂಲಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತರಿಸಲಾಗುವುದು. ಮೂರನೆಯದಾಗಿ ವಿವಿಧ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ನೆರವಿನಿಂದ ಭಾರತವೆಷ್ಟು ಆತ್ಮನಿರ್ಭರವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದೆ ಎನ್ನುವುದರ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುವ 52 ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಲಾಗುವುದು. ಇದರೊಟ್ಟಿಗೇ ನಮ್ಮ ಓಟಿಟಿ ಚಾನೆಲ್ಲು ಇಂಡಿಯಾ ಸೈನ್ಸಿಗಾಗಿ ನಮ್ಮ ಟೀಮು ತಯಾರಿಸಬೇಕೆಂದಿರುವ 52 ಕಿರುಚಿತ್ರಗಳೂ ಕ್ಯೂನಲ್ಲಿ ಇವೆ. ತಮ್ಮ ಸಾಧನೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಭಾರತವು ಆತ್ಮನಿರ್ಭರವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದ ಆ ಪರಿಣತರನ್ನು ಭೇಟಿ ಮಾಡಿ ಸಂದರ್ಶಿಸಲು ಉತ್ಸುಕರಾಗಿದ್ದೇವೆ. ಈ ವರ್ಷ ಐವತ್ತೆರಡು ಗಣ್ಯರನ್ನು ನೇರಾನೇರ ಮಾತನಾಡಿಸುವುದೇ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಐದನೆಯ ಅಂಗ. ಹೀಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ಮೈಲುಗಲ್ಲಿನತ್ತ ನಡೆಯಲು ಸಿದ್ಧರಾಗಿರುವ ನಮ್ಮ ಜೊತೆ ಕೈಜೋಡಿಸಲು ನೀವು ತಯಾರಾಗಿರಿ.

ಮುಂದಾಗಿಯೇ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ದಿನಾಚರಣೆಯ ಹಾರ್ದಿಕ ಶುಭಾಶಯಗಳು.



ಸಿಕಲ್ ಸೆಲ್ ಅನೀಮಿಯಾ: ಹಿಮಾಲಯ ಏರುವ ಸಾಹಸ

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲರನ್ನು ಕಾಡುವ ರೋಗಲಕ್ಷಣಗಳಿರುವ ಆದರೆ ಕೆಲವರಲ್ಲಿಯಷ್ಟೆ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಅನುವಂಶೀಯ ಖಾಯಿಲೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯರು, ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಕಾರ್ಯಕರ್ತರು ಜೊತೆಗೂಡಿದ ಕಥೆ ಇಲ್ಲಿದೆ. ಇಂದಿನಿಂದ ಮೂರು ಕಂತುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುವ ಈ ನೈಜಕಥೆಯಲ್ಲಿ ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನಾಂಗದ ಜನರನ್ನು ಕಾಡುವ ಸಿಕಲ್ ಸೆಲ್ ಅನೀಮಿಯಾ ಎನ್ನುವ ಅನುವಂಶೀಯ ಖಾಯಿಲೆಯ ಸಂಕಟಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ನಡೆದ ಪರಿಶ್ರಮಗಳ ವಿವರಣೆ ಇದೆ.



ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಕಲ್‌ಸೆಲ್ ರಕ್ತ ಕಣಗಳು

ಮೂಲ ವರದಿ: ದೀಪಿಕಾ ಎಸ್ ಹಾಗೂ ರಂಜನಿ ರಘುನಾಥ್

ನಾಗೇಂದ್ರ ಕುಮಾರನಿಗೆ ಬಾಲ್ಯದಿಂದಲೇ ಈ ನೋವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿತ್ತು. "ತೀವ್ರವಾದ ತಲೆನೋವು ಬರುತ್ತಿತ್ತು. ಮೊದಮೊದಲು ಹತ್ತಿರದಲ್ಲೇ ಇದ್ದ ಸಣ್ಣ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆವು. ಸ್ವಲ್ಪ ದಿನ ಸುಧಾರಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ಆದರೆ ತಲೆನೋವು ಮತ್ತು ಸಂಧಿನೋವು ಮತ್ತೆ, ಮತ್ತೆ ಕಾಡುತ್ತಿದ್ದವು." ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಅವನ ತಂದೆ ಬಿ ಪಾಂಡೇಗೌಡ.

ಪಾಂಡೇಗೌಡ ಬಿ.ಆರ್. ಹಿಲ್ಸ್ ಎಂದೇ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದ ಚಾಮರಾಜನಗರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಬಿಳಿಗಿರಿರಂಗನ ಬೆಟ್ಟದ ಹುಲಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇರುವ ವಿವೇಕಾನಂದ ಗಿರಿಜನ ಆರೋಗ್ಯ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಸಮುದಾಯ ಆರೋಗ್ಯ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಬಿ ಆರ್ ಹಿಲ್ಸ್ ನಲ್ಲಿರುವ ಬಹಳಷ್ಟು ಜನ ಪಾಂಡೇಗೌಡನಂತೆಯೇ ಸೋಲಿಗ ಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವರು. 2006ನೇ ಇಸವಿ. ನಾಗೇಂದ್ರ ಆಗಿನ್ನೂ ಒಂಭತ್ತು ವರ್ಷವಿರಬಹುದು. ಅವನನ್ನು ಮೈಸೂರಿನ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಕರೆದೊಯ್ಯಲಾಯಿತು. ಅಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ವೈದ್ಯರು ಶಾಲಾ ಮಕ್ಕಳು ಬಳಸುವ ನೋಟು ಪುಸ್ತಕದಂತೆಯೇ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಹೊದಿಕೆ ಹಾಕಿದ್ದ ಪುಸ್ತಕವೊಂದರಲ್ಲಿ ಟಿಪ್ಪಣಿಗಳನ್ನು ಬರೆದುಕೊಂಡರು. ಡಾಕ್ಟರ ಬ್ರಹ್ಮಲಿಪಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆದಿದ್ದ ಅದು ಹೀಗಿತ್ತು. "ತಲೆನೋವು– 4 ದಿನದಿಂದ, ಹೊಟ್ಟೆನೋವು ? 4 ದಿನದಿಂದ; ಕೀಲು ನೋವು – 4 ದಿನಗಳು, ಜ್ವರ – 3 ದಿನದಿಂದ." ಇಲ್ಲಿಂದ ಶುರುವಾಯಿತು ನೋಡಿ ಆ ಮಗುವಿನ ಸಂಕಟ.

ಮೈಸೂರಿನ ವೈದ್ಯರು ನಾಗೇಂದ್ರನಿಗೆ ಸಿಕಲ್ ಸೆಲ್ ಅನೀಮಿಯಾ ಇದೆ ಎಂದು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿದರು. ಇದು ಈ ಹಿಂದೆ ತನ್ನ ಕುಟುಂಬದ ಇತರರನ್ನೂ ಬಾಧಿಸಿರಬಹುದು ಎಂದು ಪಾಂಡೇಗೌಡ ಈಗ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಪಾಂಡೇಗೌಡನಿಗೆ ಒಬ್ಬ ತಮ್ಮನಿದ್ದ. ಆತನೂ ಆಗಾಗ್ಗೆ ನೋವಿನಿಂದ ನರಳುತ್ತಿದ್ದ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ತಿಂಗಳಾನುಗಟ್ಟಲೆ ಹಾಸಿಗೆ ಹಿಡಿದಿರುತ್ತಿದ್ದ. ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಶೌಚಕ್ಕೆ ಹೋಗಲೂ ಯಾರಾದರೂ ಆತನ್ನು ಹೊತ್ತೊಯ್ಯಬೇಕಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಕುಟುಂಬದವರು ಆತನನ್ನು ಹಲವಾರು ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಿಗೆ ತೋರಿಸಿದರು. ಪಾರಂಪರಿಕ ಔಷಧಗಳನ್ನೂ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾಯಿತು. ದೇವರಿಗೆ ಹರಕೆಯನ್ನೂ ಹೊತ್ತಿದ್ದಾಯಿತು. "ಆದರೂ ತಮ್ಮ ಉಳಿಯಲಿಲ್ಲ." ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಪಾಂಡೇಗೌಡ. ಪಾಂಡೇಗೌಡನ ತಾಯಿಯೂ ಅತೀವ ನೋವಿನಿಂದ ನರಳಿದ್ದಳು. 2012ನೇ ಇಸವಿಯಲ್ಲಿ, ಆಕೆಗೆ ಎಪ್ಪತ್ತು ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಾಗಿದ್ದಾಗ ಅಲ್ಲಾಡಲೂ ಆಗದಷ್ಟು ನೋವು ಕಾಡಿತ್ತು. ಇಡೀ ದೇಹವನ್ನು ಚೆಂಡಿನಂತೆ ಮುರುಟಿಕೊಂಡು ಬಿಟ್ಟಿದ್ದಳು. ಬಿ. ಆರ್. ಹಿಲ್ಸಿನ ವೈದ್ಯರು ಆಕೆಯನ್ನು ಮೈಸೂರು ಅಥವಾ ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ತೋರಿಸಲು ಹೇಳಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಆಕೆಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಕೊಡಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಲಿ, ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆ ವೆಚ್ಚ ಮಾಡುವುದಾಗಲಿ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಆಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ತೊಂಬತ್ತು ಕಿಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿದ್ದ ಮೈಸೂರಿಗೆ ಹೋಗುವುದೆಂಬುದೇ ಭಯಾನಕವೆನಿಸಿತ್ತು. "ಅಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗುವಷ್ಟು ಹಣವಾಗಲಿ, ಧೈರ್ಯವಾಗಲಿ ನಮಗೆ ಇರಲಿಲ್ಲ." ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಪಾಂಡೇಗೌಡ.

2006ನೇ ಇಸವಿಯಲ್ಲಿ, ಮೈಸೂರಿನಲ್ಲಿ ನಾಗೇಂದ್ರನ ರೋಗವೇನೆಂದು ಪತ್ತೆಯಾದ ಕೆಲವು ತಿಂಗಳ ನಂತರ ಆತ ಮತ್ತೆ ಹಾಸಿಗೆ ಹಿಡಿದ. ಮನೆಯವರು ಎಂದಿನಂತೆ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳು ಹಾಗೂ ಮಂತ್ರವಾದಿಗಳನ್ನು ಎಡತಾಕತೊಡಗಿದರು. ನಾಗೇಂದ್ರ ದೊಡ್ಡವನಾದಂತೆ ಸರಿ ಹೋಗುತ್ತಾನೆ ಎಂದು ಕೆಲವರು ಹೇಳಿದರು. ಆದರೆ ಪಿಯೂಸಿ ಓದಲು ಕಾಲೇಜು ಸೇರಿದ ಮೇಲೂ ತಲೆನೋವು, ಕೀಲುನೋವು ಬರುವುದು ನಿಲ್ಲಲಿಲ್ಲ. "ನಾವೆಲ್ಲ ಕೈ ಬಿಟ್ಟು ಹೋಯಿತು ಅಂತಲೇ ಅಂದುಕೊಂಡೆವು. ಇಂಥ ಕರ್ಮ ನಮಗೇ ಏಕೆ ಬರಬೇಕಿತ್ತು?" ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಪಾಂಡೇಗೌಡ.

ನಾಗೇಂದ್ರನ ಖಾಯಿಲೆಗೆ ಕಾರಣ ಪತ್ತೆಯಾದ ವರ್ಷವೇ ಅಂದಿನ ರಾಷ್ಟ್ರಾಧ್ಯಕ್ಷರಾದ ಎಪಿಜೆ ಅಬ್ದುಲ್ ಕಲಾಮ್ ಬಿ. ಆರ್ ಹಿಲ್ಸಿಗೆ ಭೇಟಿ ನೀಡಿದರು. ಅಲ್ಲಿ ಅವರು ವಿವೇಕಾನಂದ ಗಿರಿಜನ ಅರೋಗ್ಯ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯರಾಗಿದ್ದ ಹಾಗೂ ಸಾಮುದಾಯಿಕ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಂಶೋಧಕರಾದ ಪ್ರಶಾಂತ್ ಎನ್. ಶ್ರೀನಿವಾಸರನ್ನು ಭೇಟಿ ಮಾಡಿದಾಗ ಸುತ್ತ, ಮುತ್ತಲೂ ಏನೇನು ಆರೋಗ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿವೆ ಎಂದು ವಿಚಾರಿಸಿದರು. ಪ್ರಶಾಂತ್ ಅಧ್ಯಕ್ಷರಿಗೆ ಸಿಕಲ್ ಸೆಲ್ ಅನೀಮಿಯಾ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಿದರು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಲಾಂ ಅವರು, "

ಚಿಂತಿಸಬೇಡಿ ಡಾಕ್ಟರೇ. ಇನ್ನು ಕೆಲವೇ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಕಣಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ಇದಕ್ಕೆಲ್ಲ ಉತ್ತರ ಕೊಡುತ್ತದೆ." ಎಂದು ಹೇಳಿದ್ದರು.

ಇನ್ಸ್‌ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಪಬ್ಲಿಕ್ ಹೆಲ್ತ್ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಆರೋಗ್ಯ ಸೇವೆಯ ಸಮಾನತೆ ಕುರಿತ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ನೇತೃತ್ವ ವಹಿಸಿರುವ ಪ್ರಶಾಂತ್ "2002ರಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕೆ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸಿಯೂರಿಯಾ ಎನ್ನುವ ಪುಟ್ಟ ಗುಳಿಯೊಂದಷ್ಟೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಅದುವೂ ಕೂಡ ಸರಕಾರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಇನ್ನು ಕಣಜೀವಿವಿಜ್ಞಾನ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುತ್ತದೆನ್ನುವುದು ದೂರದ ಬೆಟ್ಟವೇ ಆಗಿತ್ತು." ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

* * *

ಸಿಕಲ್ ಸೆಲ್ ಅನೀಮಿಯಾ ಖಾಯಿಲೆಯ ಮೊದಲ ಕೇಸುಗಳು 1910ರ ಆಸುಪಾಸಿನಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆಯಾದುವಾದರೂ, ಈ ಖಾಯಿಲೆಗೆ ಕಾರಣವಾದ ತಳಿ ವಿಕೃತಿ ಅಥವಾ ಮ್ಯುಟೇಶನ್ ಬಹಳ ಪುರಾತನ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಈ ವಿಕೃತಿಯ ಉಗಮ ಸುಮಾರು 7,300 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಸಹಾರಾ ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಾಯಿತೆಂದು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಮಲೇರಿಯಾ ಇಂದು ಹಾವಳಿ ನಡೆಸಿದಂತೆಯೇ ಅಂದೂ ಅಲ್ಲಿ ಹಾವಳಿ ನಡೆಸಿತ್ತು. ಅಂತಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ತಳಿಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಆದ ಒಂದು ವಿಕೃತಿ ಶಿಶುವಿನ ಕೆಂಪು ರಕ್ತ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿಸಿ, ಕುಡುಗೋಲಿನ ಆಕಾರಕ್ಕೆ ಬದಲಿಸಿಬಿಟ್ಟಾಗಿನಿಂದ ಈ ಖಾಯಿಲೆ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಇದು ಮಲೇರಿಯಾ ಪರಜೀವಿಗೆ ಬದುಕಲು ಕಷ್ಟವೆನ್ನಿಸುವ ಪರಿಸರವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿ, ಮಗುವನ್ನು ತೀವ್ರತೆರನಾದ ಮಲೇರಿಯಾದಿಂದ ಕಾಪಾಡಿತ್ತು. ಆಗ ಈ ವಿಕೃತಿಯು ಅತಿ ತೀವ್ರ ತೆರನಾದ ಮಲೇರಿಯಾದಿಂದ ಬಳಲಿದ ಆಫ್ರಿಕನ್ನರಿಗೆ ಹಲವಾರು ಸಂತತಿಗಳ ಕಾಲ ರಕ್ಷಣೆ ನೀಡಿದ್ದಿರಬೇಕು.

ಆದರೆ ಈ ವಿಕೃತಿಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ಮುಖವೂ ಇತ್ತು. ಈ ತಳಿಗುಣವನ್ನು ವಂಶಪಾರಂಪರ್ಯವಾಗಿ ತಂದೆ ಅಥವಾ ತಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರಿಂದಷ್ಟೆ ಪಡೆದವರನ್ನು ಸಿಕಲ್ ಸೆಲ್ ಗುಣವಿರುವವರು ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇಬ್ಬರೂ ಪೋಷಕರಿಂದ ತಳಿಗುಣವನ್ನು ಪಡೆದ ಯಾರೇ ಆದರೂ ಸಿಕಲ್ ಸೆಲ್ ಅನೀಮಿಯಾ ಎಂದು ಈಗ ನಾವು ಹೆಸರಿಸುವ ಖಾಯಿಲೆಗೆ ಬಲಿಯಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚು. ಇದನ್ನು ಸಿಕಲ್ ಸೆಲ್ ಖಾಯಿಲೆ ಅಥವಾ ಸಿಕಲ್ ಸೆಲ್ ದೋಷವೆಂದೂ ವೈದ್ಯರು ಕರೆಯುವುದುಂಟು. ಚುಟುಕಾಗಿ ಎಸ್‌ಸಿಡಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇಂದು ಈ ಖಾಯಿಲೆಯನ್ನು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಸಹಾರಾದ ಆಫ್ರಿಕಾ ಜನತೆಯ ವಂಶಸ್ಥರಾಗಿರುವ ಸಮುದಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಸೌದಿ ಅರೇಬಿಯಾ, ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಕರಾವಳಿ ಹಾಗೂ ಭಾರತದ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಸಮುದಾಯಗಳಿವೆ.

ಎಸ್‌ಸಿಡಿ ದೋಷವಿರುವ ಜನರ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ನಿನ ರಚನೆ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿದೆ. ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಪ್ರೋಟೀನಿನಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅಂಶವಿದ್ದು, ಶ್ವಾಸಕೋಶದಿಂದ ವಿವಿಧ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಗೆ ಆಕ್ಸಿಜನನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ಯಲು ಇದು ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಅಂಗಾಶಗಳಿಂದ ಕಾರ್ಬನ್ ಡಯಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಹೊರಗೆಸೆಯಲೆಂದು ಶ್ವಾಸಕೋಶಕ್ಕೆ ಮರಳಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಅಣುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದುಂಡಗಿನ

ಸಿಕಲ್ ಸೆಲ್ ಖಾಯಿಲೆ ಕೇವಲ ಭಾರತದ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲ. ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಅನುವಂಶೀಯ ಖಾಯಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಕಲ್ ಸೆಲ್ ಖಾಯಿಲೆ ಅತ್ಯಂತ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಹರಡಿದ್ದರೂ, ಜನತೆಯನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ಅಥವಾ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಲಿ, ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡಲು ಅವಶ್ಯವಾದ ಮೂಲಭೂತ ಸೌಕರ್ಯಗಳಾಗಲಿ ಬಹುತೇಕ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲ.

ಆಕಾರದವು. ಆದರೆ ಸಿಕಲ್ ಕೋಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹೀಮೊಗ್ಲೋಬಿನ್ನು (ಎಚ್‌ಬಿಎಸ್) ಅಣುಗಳು ಒಂದಿನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಉದ್ದನೆಯ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ರಚನೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇದು ರಕ್ತಕೋಶಗಳಿಗೆ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಕುಡುಗೋಲು ಅಥವಾ ಬಿದಿಗೆ ಚಂದ್ರನ ಆಕಾರ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಈ ತಳಿ ವಿಕೃತಿಯನ್ನು ಅನುವಂಶೀಯವಾಗಿ ತಂದೆ– ತಾಯಿಯರಿಬ್ಬರಿಂದಲೂ ಪಡೆದಂತಹವರು ಹುಟ್ಟಿನಿಂದಲೇ ಸಿಕಲ್ ಸೆಲ್ ಅನೀಮಿಯಾವನ್ನು ಅನುಭವಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಶೇಕಡ 25%. ಸಗೋತ್ರ ವಿವಾಹವಾಗುವಂತಹ, ಅಂದರೆ ತಮ್ಮ ಸಂಬಂಧಿಗಳನ್ನೇ ಮದುವೆಯಾಗುವ ಸಮುದಾಯಗಳಲ್ಲಿ, ತಂದೆ– ತಾಯಂದಿರಿಬ್ಬರಲ್ಲಿಯೂ ಈ ವಿಕೃತಿ ಇರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು.

ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಸಿಕಲ್ ಸೆಲ್ ಖಾಯಿಲೆ ಅದರ ತೀವ್ರತೆರನಾದ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಕಾಳಜಿಯ ವಿಷಯವೆನ್ನಿಸಿದೆ. ರಕ್ತವು ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಲೋಮನಾಳಗಳೆನ್ನುವ ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ರಕ್ತನಾಳಗಳೊಳಗೆ ಹರಿಯುವಾಗ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಸಿಕಲ್ ಸೆಲ್ ರಕ್ತಕೋಶಗಳು ಅಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಅಂಟಿಕೊಂಡು ರಕ್ತದ ಹರಿವನ್ನು ಅಡ್ಡಗಟ್ಟಬಹುದು. ರಕ್ತದ ಹರಿವಿಗೆ ಹೀಗೆ ತಡೆಯುಂಟಾದಾಗ ಅಂಗಗಳೂ ಹಾಗೂ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಗೆ ಆಕ್ಸಿಜನ್ನಿನ ಸರಬರಾಜು ಕುಗ್ಗಿ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹಲವು ರೋಗಿಗಳಲ್ಲಿ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ, ರಕ್ತನಾಳಗಳಲ್ಲಿನ ಇಂತಹ ಅಡ್ಡಿ ನಾಗೇಂದ್ರ ಕುಮಾರ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಅನುಭವಿಸುತ್ತಿದ್ದಂತಹ ಹೊಟ್ಟೆ ನೋವಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಖಾಯಿಲೆಯ ಕೆಲವು ತೀವ್ರತೆರನಾದ ವಿಧದಿಂದ ಬಳಲುವ ಕೆಲವು ಮಕ್ಕಳು ಐದು ವರ್ಷ ಕೂಡ ಬದುಕಿರುವುದಿಲ್ಲ. "ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಆಗುವ ನೋವು ಎಷ್ಟೆಂದರೆ ಅವರು ಅದನ್ನು ಅನುಭವಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಸಾಯುವುದೇ ಮೇಲು ಎನ್ನುವುದೂ ಉಂಟು" ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಮೈಸೂರಿನ ಜೆಎಸ್‌ಎಸ್ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಸಹಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿರುವ ದೀಪಾ ಭಟ್.

ಎಲ್ಲರಂತೆ ಬದುಕಲು ಆಗದಂತೆ ಮಾಡುವ ಅತೀವ ನೋವಿನ ಜೊತೆಗೆ ಸಿಕಲ್ ಸೆಲ್ ಖಾಯಿಲೆಯು ಮೂಳೆ ಅಥವಾ ಕೀಲು ಮೊದಲಾದ ಅಂಗಾಶಗಳನ್ನು ನಾಶ, ಸೋಂಕು ಮರುಕಳಿಸುವುದು, ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು, ತೀವ್ರತೆರನ ರಕ್ತಹೀನತೆ, ಅಕ್ಯೂಟ್ ಚೆಸ್ಟ್ ಸಿಂಡ್ರೋಮ್ ಹಾಗೂ ಮೆನಿಂಜೈಟೀಸಿನಂತಹ ತೊಂದರೆಗಳಿಗೂ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ದೇಶದ ವಿವಿಧೆಡೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ರೋಗಿಗಳು, ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶ ಹಾಗೂ ಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ವಿಭಿನ್ನ ಬಗೆಯ ರೋಗ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತೋರುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತದ ವಿವಿಧ ಬುಡಕಟ್ಟು ಸಮುದಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಸಿಕಲ್ ಸೆಲ್ ವಿಕೃತಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು 1% ನಿಂದ 40% ವರೆಗೂ ಇರಬಹುದು. ಕಾಮಾಲೆ, ತೀವ್ರತೆರನ ಕೀಲು ನೋವು ಮೊದಲಾದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಇದೊಂದೇ ಖಾಯಿಲೆಯ ಲಕ್ಷಣವಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ವೈದ್ಯರುಗಳು ಇವನ್ನು ಸಂಧಿವಾತವೆಂದೋ, ಸಾಧಾರಣ ಸೋಂಕಿನಿಂದಾಗಿದ್ದೆಂದೋ, ಶುಚಿತ್ವದ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿಯೋ ಬಂದ ಖಾಯಿಲೆ ಎಂದು ತಪ್ಪಾಗಿಯೂ ಅರ್ಥೈಸುವುದುಂಟು



Govt unveils scheme to eliminate sickle cell anemia by 2047

The government has announced a mission to eliminate sickle cell anaemia by 2047.

The Finance Minister said, "It will entail awareness creation, universal screening of 7 crore people in the age group of 0-40 years in affected tribal areas, and counselling through collaborative efforts of central ministries and state governments," she said.

The finance minister said facilities in select Indian Council of Medical Research (ICMR) laboratories will be made available for research by public and private medical college faculty members and private sector research and development teams for encouraging collaborative research and innovation.

The total budget allocation for the Ministry of AYUSH has increased by 20 per cent to Rs 3,647.50 crore.

Out of the total allocation of Rs 89,155 crore for the health sector, Rs 86,175 crore has been allocated to the Department of Health and Family Welfare and Rs 2,980 crore to the Department of Health Research.

ಸಿಕಲ್ ಸೆಲ್ ಆನಿಮಿಯಾಗೆ ಹೊಸ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಸರ್ಕಾರ ಇತ್ತೀಚಿನ ಬಜೆಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಘೋಷಿಸಿದೆ.

ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ದೀಪಾ.

ಸಿಕಲ್ ಸೆಲ್ ಖಾಯಿಲೆ ಕೇವಲ ಭಾರತದ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲ. ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಅನುವಂಶೀಯ ಖಾಯಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಕಲ್ ಸೆಲ್ ಖಾಯಿಲೆ ಅತ್ಯಂತ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಹರಡಿದ್ದರೂ, ಜನತೆಯನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ಅಥವಾ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಲಿ, ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡಲು ಅವಶ್ಯವಾದ ಮೂಲಭೂತ ಸೌಕರ್ಯಗಳಾಗಲಿ ಬಹುತೇಕ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲ. ಕಪ್ಪು ಹಾಗೂ ಮೂಲನಿವಾಸಿಗಳಂತಹ ಶೋಷಿತ ಸಮುದಾಯಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಸಿಕಲ್ ಸೆಲ್ ಖಾಯಿಲೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿರುವ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ, ಇಂತಹ ಸಮುದಾಯಗಳು ಸರ್ಕಾರಿ ಆರೋಗ್ಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿರುವ ಅಪನಂಬಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಹಲವಾರು ರೋಗಿಗಳಲ್ಲಿನ ಖಾಯಿಲೆ ಪತ್ತೆಯಾಗದೆಯೇ ಉಳಿದು ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳಾದ ಜೀನ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಹಾಗೂ ಮಜ್ಜೆಯ ಕಸಿಯಂತಹ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳು ಅತಿ ದುಬಾರಿ. ಹಾಗೂ ಇವು ಕೆಲವೇ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಯುಕ್ತವಾದಂಥವು. ಇವು ಭಾರತದಂತಹ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇಂದಿಗೂ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ ಸಿಕಲ್ ಸೆಲ್ ಖಾಯಿಲೆಗೆ ಕೊಡುವ ಜೀನ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ದೀರ್ಘಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯೋ ಅಲ್ಲವೋ ಎನ್ನುವುದೂ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ಈ ಖಾಯಿಲೆಗೆ ಯಾವುದೇ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಇಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ರೋಗಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನಿಭಾಯಿಸುವುದಷ್ಟೆ ಬಹಳಷ್ಟು ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಬಹುದಾದ ಪರಿಹಾರ.

ಅದುವೂ ಸುಲಭದ ಕೆಲಸವಲ್ಲ. ಭಾರತದಲ್ಲಿಯಂತು ಸಿಕಲ್ ಸೆಲ್ ಖಾಯಿಲೆ ಸಂಸ್ಥೆಗಳೂ, ಸಮಾಜವೂ ಖಾಯಿಲೆ ಎಂದೇ ಪರಿಗಣಿಸದಂತಹ ರೋಗ. ಈ ಹಿಂದೆ ಇದನ್ನು ಕೇವಲ ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನಾಂಗದವರನ್ನಷ್ಟೆ ಕಾಡುವ ಖಾಯಿಲೆ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಅವರಲ್ಲೇ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿತ್ತು. ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನಾಂಗದ ವ್ಯವಹಾರಗಳ ಮಂತ್ರಾಲಯದ ಪ್ರಕಾರ ಅನುಸೂಚಿತ ಬುಡಕಟ್ಟು ಪಂಗಡದ ಪ್ರತಿ 86 ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರು ಈ ಖಾಯಿಲೆಯನ್ನು ಹುಟ್ಟಿನಿಂದಲೇ ಅನುಭವಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಜನಾಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಆರೋಗ್ಯ ಸೇವೆಯೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಅಲ್ಪವಾಗಿರುವುದರಿಂದಾಗಿ ಖಾಯಿಲೆಯ ನಿಜವಾದ ಪ್ರಮಾಣವೇನೆಂದು ಹೇಳಲಾಗದಂತಾಗಿದೆ. ವೈದ್ಯರ ಸೇವೆಯೇ ದೊರಕದೆ ನಿತ್ಯದ ಆರೋಗ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ನಿಭಾಯಿಸಲೂ ಈ ಸಮುದಾಯಗಳು ಪರದಾಡುತ್ತಿವೆ.

ಖಾಯಿಲೆಯ ಬಗ್ಗೆ ವೈದ್ಯರಲ್ಲಿಯೂ ಅರಿವು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ರೋಗ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನಿಭಾಯಿಸುವ ಸರಳ ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ನೀಡುವವರೂ ಇಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಎತ್ತರದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಪರಿಶ್ರಮದ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ದೇಹದಿಂದ ನೀರು ನಷ್ಟವಾಗಿ ಉಂಟಾಗುವ ನೀರ್ಗಳೆತ ಮುಂತಾದುವು ನೋವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡಬಲ್ಲವು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇತರೆ ಹಲವು ಖಾಯಿಲೆಗಳ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಇರುವಂತೆಯೇ ಸಿಕಲ್ ಸೆಲ್ ಖಾಯಿಲೆಯ ರೋಗಿಗಳು ಸರಕಾರಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚೇ ಇರುತ್ತಾರೆ. ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಮಾಹಿತಿಯ ಕೊರತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧಕರು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಎಚ್ಚರಿಸುತ್ತಲೇ ಬಂದಿದ್ದಾರೆ. ಜೊತೆಗೆ ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ಈ ಖಾಯಿಲೆ ಇದೆಯೋ ಇಲ್ಲವೋ ಎನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ಮಾಡುವ ಸರ್ವೇಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಸಮಸ್ಯೆ ಇದೆ. ಮೊದಲನೆಯದು ಪ್ರಯಾಣ, ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು. ಈ ಜನಾಂಗಗಳಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಹೋಗಿ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವುದು ಕಷ್ಟದ ಕೆಲಸ. ಎರಡನೆಯದು ಈ ಸರ್ವೆಯನ್ನು ಕೇವಲ ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನಾಂಗಗಳಲ್ಲಿಯಷ್ಟೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಹಲವು ವೈದ್ಯರುಗಳು ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನಾಂಗಕ್ಕೆ ಸೇರದ ಹಲವು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಈ ಖಾಯಿಲೆಯ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಕಂಡಿರುವುದಾಗಿ ಹೇಳುವುದುಂಟು. ಬಹಳಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣವೆನ್ನುವ ಕಾರಣಕ್ಕೆ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೂ ಇದನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. "ನಮಗೆ ಕಾಣುವ ಖಾಯಿಲೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ನೀರ್ಗಲ್ಲಿನಂತೆ. ತುದಿ ಇಷ್ಟೇ ಕಂಡರೂ, ನೀರಿನಡಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಣದ ಪ್ರಮಾಣ ಅಗಾಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ." ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ದೀಪಾ.

* *

ಸರ್ವೇಕ್ಷಣೆ ಎನ್ನುವುದು ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಯಾದರೂ, ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಬೇಕಾದ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಪರೀಕ್ಷಣಾ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಸವಾಲು ನೇರವಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಹೆಗಲೇರುತ್ತದೆ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಸಾಯಿ ಶಿವ ಗೋರ್ತಿಯಂತಹವರು ಕಾಳಜಿ ವಹಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಉಪಕರಣ ಹಾಗೂ ಅನ್ವಯಿಕ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಸೋಸಿಯೇಟ್ ಪ್ರೊಫೆಸರೂ, ಗೋರೆ ಸುಬ್ರಾಯ ಭಟ್ ಡಿಜಿಟಲ್ ಆರೋಗ್ಯ ಪೀಠದ ಪ್ರೊಫೆಸರೂ ಆಗಿರುವ ಸಾಯಿ, ಭೂಪಾಲದ ಸರ್ಕಾರಿ ಹೋಮಿಯೊಪಥಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕಾಲೇಜು

ಮತ್ತು ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಕಲ್ ಸೆಲ್ ಖಾಯಿಲೆಯ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೋಡಲ್ ಅಧಿಕಾರಿಯಾಗಿರುವ ನಿಶಾಂತ್ ನಂಬಿಸನ್ ಭೇಟಿಯಾದಾಗ ಈ ಖಾಯಿಲೆಯ ಸವಾಲನ್ನು ಅರಿತರು. ಅಷ್ಟರಲ್ಲಿಯೇ ಸಾಯಿಯವರ ತಂಡ ಹಲವು ರೋಗಪತ್ತೆಯ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದರತ್ತ ಗಮನ ಹರಿಸಿತ್ತು. ಅಲ್ಲದೆ ಈ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಮಾರುವುದಕ್ಕೆಂದೇ ಶಣ್ಮುಖ ಇನೊವೇಶನ್ಸ್ ಎನ್ನುವ ಹೊಸದೊಂದು ಸ್ಟಾರ್ಟಪ್ಪನ್ನೂ ಅವರು ಆರಂಭಿಸಿದ್ದರು.

ನಿಶಾಂತರನ್ನು ಭೇಟಿಯಾದಾಗ, ಆತ ಬುಡಕಟ್ಟು ವ್ಯವಹಾರ ಮಂತ್ರಾಲಯದ ಪ್ರಾಯೋಜನದಲ್ಲಿ ಸಿಕಲ್ ಸೆಲ್ ಅನೀಮಿಯಾ ಖಾಯಿಲೆಗೆ ಹೋಮಿಯೊಪಥಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯೇ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿದ್ದುದಾಗಿ ತಿಳಿಸಿದರು. ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಈ ಖಾಯಿಲೆಗೆ ಸುಲಭತುತ್ತಾಗುವ ಬೈಗಾ ಮತ್ತು ಭರಿಯಾ ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನಾಂಗದವರಲ್ಲಿ ಈ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಯಲಿತ್ತು. ಯೋಜನೆಯ ಅಂಗವಾಗಿ, ಮೊದಲಿಗೆ ದಿಂಡೋರಿ, ಮಾಂಡಿಯಾ ಮತ್ತು ಛಿಂದ್ವಾರಾ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಸಾವಿರಾರು ಜನರಿಂದ ರಕ್ತದ ಸ್ಯಾಂಪಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಅವರಲ್ಲಿ ಯಾರಿಗೆ ಖಾಯಿಲೆ ಇದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸಾಲ್ಯುಬಿಲಿಟಿ (ವಿಲೀನೀಕರಣ) ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಮೂಲಕ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಬೇಕಿತ್ತು.

ಇಂದಿಗೂ ಈ ಸಾಲ್ಯುಬಿಲಿಟಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯೇ ಈ ಖಾಯಿಲೆಯನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಲು ಬಳಸುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಧಾನ. ಅಲ್ಲದೆ ಅದು ಅಗ್ಗದ ಪರೀಕ್ಷೆಯೂ ಆಗಿತ್ತು. ವೈದ್ಯರೋ, ನರ್ಸೋ, ಸೂಜಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ಕೆಲವು ಹನಿ ರಕ್ತವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಅನಂತರ ಅದನ್ನು ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರೊಸಲ್ಫೈಟು ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಬೇಕಿತ್ತು.

ಇದು ಪರೀಕ್ಷೆಗೊಳಗಾದವರ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದಾದ ದೋಷಪೂರ್ಣವಾದ ಹೀಮೊಗ್ಲೋಬಿನ್ನನ್ನಷ್ಟೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ, ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಬಗ್ಗಡಮಯವಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಬಗ್ಗಡ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದು ಆ ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಕಲ್ ಸೆಲ್ ದೋಷ ಇರುವುದರ ಸೂಚಿ. ಆದರೂ ಈ ಬಗ್ಗಡಮಯವಾದ ರಕ್ತದ ದ್ರಾವಣವನ್ನಷ್ಟೆ ನೋಡಿ ಡಾಕ್ಟರು ರೋಗಿಗೆ ಈ ಖಾಯಿಲೆ ಇದೆಯೋ ಇಲ್ಲವೋ ಎಂದು ಖಚಿತ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ರಕ್ತದ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಹೀಮೊಗ್ಲೋಬಿನ್ನಿನಲ್ಲಿರುವ ದೋಷವನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಪತ್ತೆ ಮಾಡುವ ಹೈ ಪರ್ಫಾರ್ಮೆನ್ಸ್ ಲಿಕ್ವಿಡ್ ಕ್ರೊಮಾಟೊಗ್ರಫಿ (ಎಚ್‌ಪಿಎಲ್‌ಸಿ) ಪರೀಕ್ಷೆಗಾಗಿ ಬೇರೆಡೆ ಕಳಿಸುವುದು ಮುಂದಿನ ಅನಿವಾರ್ಯ ಹೆಜ್ಜೆ. ಈ ಪರೀಕ್ಷೆ ಇಂದು ಈ ರೋಗದ ಪತ್ತೆಗೆ ಮಾನಕವೆನ್ನಿಸಿದೆ.

"ಆದರೆ ಖಚಿತತೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದಾಗಲಿ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆಯಲ್ಲಿಯಾಗಲಿ ಈ ಸಾಲ್ಯುಬಿಲಿಟಿ ಪರೀಕ್ಷೆ ಅಷ್ಟೇನೂ ಉತ್ತಮವಲ್ಲ. ಅದು ರೋಗಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಕಲ್ ಸೆಲ್ ದೋಷವಿದೆಯೋ ಎಂದು ಖಚಿತವಾಗಿ ತಿಳಿಸುವುದಿಲ್ಲ." ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಸಾಯಿ. ಎಚ್‌ಪಿಎಲ್‌ಸಿ ಪರೀಕ್ಷೆ ದುಬಾರಿ. ಜೊತೆಗೆ ಅದಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು ಮೂರರಿಂದ ಐದು ಮಿಲೀ ರಕ್ತ ಬೇಕು. ಇದು ಕೆಲವು ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಭಯ ತರಬಹುದು. ಅಷ್ಟು ರಕ್ತವನ್ನು ತೆಗೆಯಬೇಕೆಂದರೆ ತರಬೇತಿ ಪಡೆದ ಪರಿಣತ ತಂತ್ರಜ್ಞರು ಅಥವಾ ದಾಯಿ ಬೇಕು.

ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನಾಂಗಗಳಿರುವ ದೂರದ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ರಕ್ತದ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ನೂರಾರು ಕಿಲೋಮೀಟರು ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಜಿಲ್ಲಾಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಿಗೋ, ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಕ್ಕೋ ಸಾಗಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. "ನಾವು ಅಷ್ಟೆಲ್ಲ ಕಷ್ಟಪಟ್ಟು ರಕ್ತವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಜಿಲ್ಲಾ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ದಾಗ, ಅಲ್ಲಿ ಎಚ್‌ಪಿಎಲ್‌ಸಿ ಮಾಡುವ ಪರಿಣತ ಇಲ್ಲದೇ ಹೋಗಬಹುದು. ಅಥವಾ ಆತ ರಜೆಯಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದು. ಯಂತ್ರ ಕೆಟ್ಟಿರಬಹುದು. ಹೀಗಾದಾಗ ಆ ಮೂರು ಮಿಲೀ ರಕ್ತವನ್ನು ರೋಗಿಯಿಂದ ಪಡೆದ ನಮ್ಮ ಎಲ್ಲ ಶ್ರಮವೂ ವ್ಯರ್ಥವಾಗಿಬಿಡುತ್ತದೆ." ಎಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ನಿಶಾಂತ್ ವಿವರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಇದರಿಂದ ಪತ್ತೆ ತಡವಾಗಿ, ಜೀವಕ್ಕೇ ಅಪಾಯವೂ ಆಗಬಹುದು. ಹೀಗೆ ದುರ್ಗಮ ಹಳ್ಳಿಯೊಂದರಲ್ಲಿದ್ದ ಮಗುವಿನಿಂದ ರಕ್ತದ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ದೂರದಲ್ಲಿದ್ದ ಜಿಲ್ಲಾ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ತಾವು ಕೊಂಡೊಯ್ದಿದ್ದ ಸಂದರ್ಭವೊಂದನ್ನು ನಿಶಾಂತ್ ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. "ಮಳೆಯಿಂದಾಗಿ ವರದಿ ಪಡೆಯುವುದು ನಿಧಾನವಾಗಿದ್ದಲ್ಲದೆ, ಯಾರೋ ಆ ವರದಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಬಿಟ್ಟಿದ್ದರು. ವರದಿಯನ್ನು ಹುಡುಕಿ ಹಳ್ಳಿಗೆ ತರುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಒಂದು ತಿಂಗಳೇ ಆಗಿ ಹೋಗಿತ್ತು. ಆ ಹುಡುಗಿಯಲ್ಲಿ ರೋಗವಿದ್ದದ್ದು ಖಚಿತವಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಅಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಮಗು ಮರಣಿಸಿತ್ತು."

ಇಂಥವೆಲ್ಲ ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ಕಂಡಿದ್ದ ನಿಶಾಂತ್ ರಕ್ತವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಜಾಗದಲ್ಲಿಯೇ, ಒಂದೆರಡು ಹನಿ ರಕ್ತವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಆ ತಕ್ಷಣವೇ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುವಂತಹ ಸಾಧನ ಯಾವುದಾದರೂ ಇದೆಯೇ? ಅಥವಾ ಅಂಥದ್ದನ್ನು ರೂಪಿಸಬಹುದೇ ಎಂದು ಸಾಯಿಯನ್ನು ವಿಚಾರಿಸಿದರು. ನಿಶಾಂತರ ಈ ಕೋರಿಕೆಯಿಂದ ಸ್ಫೂರ್ತಿ ಪಡೆದ ಸಾಯಿಯವರು, ನಿಶಾಂತ್ ಕಳಿಸಿದ ರಕ್ತದ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಹೊಸದೊಂದು ರೋಗಪತ್ತೆಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಉದ್ಯುಕ್ತರಾದರು. ಶಣ್ಮುಖ ಇನ್ನೊವೇಶನ್ಸ್ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳ ಜೊತೆಗೂಡಿ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಗೆ ತೊಡಗಿ ವಿಶೇಷವಾದೊಂದು ಸಂಗತಿಯನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿದರು. ರೋಗಿಗಳ ರಕ್ತ ಅಥವಾ ಆರೋಗ್ಯವಂತರ ರಕ್ತಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅಣುಗಳನ್ನು ಬಫರ್ (ಸ್ಥಿರವಾದ ಆಮ್ಲೀಯತೆ ಇರುವ ದ್ರಾವಣ) ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಿತ್ತೊಗೆದಾಗ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹೀಮೊಗ್ಲೋಬಿನ್ ಅಣುಗಳ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ದೋಷಪೂರ್ಣ ಹೀಮೊಗ್ಲೋಬಿನ್ ಇರುವ ರಕ್ತದ ಮಾದರಿಗಳು ತಮ್ಮೊಳಗೆ ಹಾಯುವ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿನ ತರಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹೀಮೊಗ್ಲೋಬಿನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವವುಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾದವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಈ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಸರಳವಾದ ರೋಹಿತಮಾಪಕವೊಂದನ್ನು ಬಳಸಿಯೂ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಬೆಳಕನ್ನು ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ದೋಷಪೂರ್ಣ ಹೀಮೊಗ್ಲೋಬಿನ್ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹೀಮೊಗ್ಲೋಬಿನ್ನುಗಳ ಬೆಳಕು ಹೀರುವ ಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಈ ಹಿಂದೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಗುರುತಿಸಿದ್ದರೂ ಅವನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಅಳೆದದ್ದು ಇದೇ ಮೊದಲು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಸಾಯಿ. "ಇಲ್ಲಿಂದ ಆರಂಭವಾಯಿತು ಸಿಕಲ್ ಸೆಲ್ ಅನೀಮಿಯಾ ಪತ್ತೆಯ ಹೊಸ ಅಧ್ಯಾಯ."

(ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆಯ ಹೀಮೊಗ್ಲೋಬಿನ್ನಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡ ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿಯೇ ರೋಗ ಪತ್ತೆ ಮಾಡುವ ಸಾಧನ ತಯಾರಿಸಲು ಬಳಸಿದ್ದು ಹೇಗೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಮುಂದಿನ ತಿಂಗಳು ನೋಡೋಣ.)

ಆಂಗ್ಲ ಮೂಲ: ದೀಪಿಕಾ ಎಸ್ ಹಾಗೂ ರಂಜನಿ ರಘುನಾಥ್, ಸಂವಹನ ವಿಭಾಗ, ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್, ಬೆಂಗಳೂರು.

ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ: ಕೊಳ್ಳೇಗಾಲ ಶರ್ಮ; ಆಂಗ್ಲ ಮೂಲವನ್ನು ಐಐಎಸ್ಸಿಯ ಕನೆಕ್ಟ್ ಪತ್ರಿಕೆ ತನ್ನ ಡಿಸೆಂಬರ್ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿತ್ತು.

ಆಕಾಶ ನಕ್ಷೆ

ಫೆಬ್ರವರಿ2023

ಫೆಬ್ರವರಿ 2023 ತಿಂಗಳ ಖಗೋಳ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳು:

ಆಕಾಶನಕ್ಷೆ ಬಳಸುವ ವಿಧಾನ

ಆಗಸದತ್ತ ದೃಷ್ಟಿ ನೆಟ್ಟು, ನಿಮ್ಮ ಕಣ್ಣೆದುರು ನಕಾಶೆಯನ್ನು ಹಿಡಿಯಿರಿ. ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ದಿಕ್ಕುಗಳನ್ನು, ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯ ದಿಕ್ಕುಗಳಿಗೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸಿ. ಈಗ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರಪುಂಜಗಳನ್ನು, ಗ್ರಹಗಳನ್ನು, ಹಾಗೂ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಆಗಸದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ.

N
ಉರ್ಸಾ ಮೈನರ್
ಪೊಲಾರಿಸ್ ಧ್ರುವ ನಕ್ಷತ್ರ
ಕ್ಯಾಸಿಯೋಪಿಯಾ
ಕ್ಯಾಮೆಲೊಪರ್ಡಾಲಿಸ್
ಮೈಜರ್
ಉರ್ಸಾ ಮೇಜರ್ - ಸಪ್ತರ್ಷಿ ಮಂಡಲ
ಪರ್ಸೀಯಸ್
ಕ್ಯಾಪೆಲ್ಲಾ -ನಕ್ಷತ್ರ
ಅಲ್ಗೋಲ್ ನಕ್ಷತ್ರ
ಟ್ರೈಯಾಂಗ್ಯುಲಮ್
ಆರಿಗಾ
ಏರಿಸ್ -ಮೇಷ
ಆರ್ಕ್ಟುರಸ್ - ನಕ್ಷತ್ರ
ಲಿಯೋ ಮೈನರ್
ಕ್ಯಾಸ್ಟರ್ -ನಕ್ಷತ್ರ
Mars
ಪೊಲಕ್ಸ್ -ನಕ್ಷತ್ರ
ಟಾರಸ್ -ವೃಷಭ
ಲಿಯೋ - ಸಿಂಹ
ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ -ಕರ್ಕ
ಜೆಮಿನಿ -ಮಿಥುನ
ಅಲ್ಡೆಬರಾನ್ -ನಕ್ಷತ್ರ
E
W
ಬೀಟಲ್ ಜೀಸ್ -ನಕ್ಷತ್ರ
ಮಿರಾ -ನಕ್ಷತ್ರ
ವರ್ಗೋ -ಕನ್ಯಾ
ಕ್ಯಾನಿಸ್ ಮೈನರ್
ಓರಾಯನ್ -ಮಹಾವ್ಯಾಧ
ಪ್ರೊಕ್ಯಾನ್ -ನಕ್ಷತ್ರ
ಸ್ಪೈಕಾ -ಚಿತ್ರ ನಕ್ಷತ್ರ
ಹೈಡ್ರಾ
ರೈಗೆಲ್ -ನಕ್ಷತ್ರ
ಎರಿಡಾನಸ್
ಕ್ರೇಟರ್
ಸಿರಿಯಸ್ -ನಕ್ಷತ್ರ
ಕೊರ್ವಸ್
ಲೆಪಸ್
ಕ್ಯಾನಿಸ್ ಮೇಜರ್
ಪಿಕ್ಸಿಸ್
ಕೊಲಂಬಾ
ಫಾರ್ನಾಕ್ಸ್
ಪಪ್ಪಿಸ್
ವೇಲಾ
ಸೆಂಟಾರಸ್
ಕ್ಯಾನೋಪಸ್ -ನಕ್ಷತ್ರ
ಕರೀನ
ಗಾಕ್ರಕ್ಸ್ -ನಕ್ಷತ್ರ
ರೆಟಿಕ್ಯುಲಮ್
ವೋಲನ್ಸ್
S

ಸ್ಥಳ : ಬೆಂಗಳೂರು, 13.00°N, 77.00°E

ಸಮಯ : 15 /02/2023, 22:30 (UTC +05:30)

ಫೆಬ್ರವರಿ 1–2: ಕಳೆದ ವರ್ಷದ ಮಾರ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆಯಾದ, ಹಸಿರು ಧೂಮಕೇತುವೆಂದೇ ಖ್ಯಾತವಾದ ಸಿ/2022 ಇ3 (ಝಡ್‌ಟಿಎಫ್) ಧೂಮಕೇತುವು ಈ ದಿನ ಭೂಮಿಗೆ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಸುಮಾರು 42 ದಶಲಕ್ಷ ಕಿಲೋಮೀಟರುಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಹಾದು ಹೋಗಲಿದೆ. ಈ ಧೂಮಕೇತುವು ಸುಮಾರು 50000 ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಭೂಮಿಯ ಸಮೀಪ ಬರುತ್ತದೆ–ಯೆಂದು ಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಉತ್ತರ ಹಾಗೂ ಈಶಾನ್ಯ ದಿಕ್ಕಿನ ಆಕಾಶದ ನಡುವೆ ದಿನೇ ದಿನೇ ದಿಗಂತದಿಂದ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತಿರುವ ಇದು ಜನವರಿ 30ರಂದು ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಕ್ಯಾಪೆಲ್ಲಾ ನಕ್ಷತ್ರದಿಂದ ಕೇವಲ 1.5 ಡಿಗ್ರಿ ದೂರದಲ್ಲಿ ಹಾದು ಹೋಗಿದೆ. ಈ ದಿನ ಇದು ಧ್ರುವ ನಕ್ಷತ್ರದಿಂದ 10 ಡಿಗ್ರಿ ದೂರದಲ್ಲಿ ಹಾದುಹೋಗಲಿದೆ.

ಫೆಬ್ರವರಿ 5: ಈ ದಿನ ಹುಣ್ಣಿಮೆ. ಈ ಚಂದ್ರನನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಚಂದ್ರ ಅಥವಾ ಕಿರು ಚಂದಿರ (ಮೈಕ್ರೋ ಮೂನ್) ಎಂದೂ ಕರೆಯುವರು. ನಿಮಗೆಲ್ಲಾ ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ, ಚಂದ್ರನು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಅಂಡಾಕಾರ ಅಥವಾ ದೀರ್ಘವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಸುತ್ತುತ್ತಾನೆ. ಅಂ–ದರೆ ತನ್ನ ಪರಿಭ್ರಮಣೆಯಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರನು ಒಮ್ಮೆ ಭೂಮಿಗೆ ಹತ್ತಿರ ಬಂದರೆ, ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಅತಿದೂರದಲ್ಲಿರುತ್ತಾನೆ. ಚಂದ್ರನು ಭೂಮಿಯಿಂದ ದೂರದ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಹುಣ್ಣಿಮೆ ಅಥವಾ ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ ಘಟಿಸಿದರೆ, ಅಂದಿನ ಚಂದ್ರನನ್ನು ಈ ಮೇಲೆ ಹೆಸರಿಸಿದಂತೆ 'ಕಿರು ಚಂದಿರ' ಎಂದೂ ಕರೆಯುವರು.

ಫೆಬ್ರವರಿ 8 : ಸೆಂಟಾರಸ್ ಎಂಬ ನಕ್ಷತ್ರಪುಂಜದಿಂದ ಹೊರಟಂತೆ ಕಾಣುವ 'ಅಲ್ಫಾ ಸೆಂಟಾರಿಡ್ ಉಲ್ಕಾ ವರ್ಷ' ಈ ಮಧ್ಯರಾತ್ರಿಯಿಂದ ಉಚ್ಚಮಟ್ಟದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

ಫೆಬ್ರವರಿ 20 : ಈ ದಿನ ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ.

ಫೆಬ್ರವರಿ 22 : ಈ ದಿನ ಶುಕ್ರಗ್ರಹವು ಚಂದ್ರನ ಸಮೀಪದಿಂದ ಹಾದು ಹೋಗಲಿದೆ.

ಫೆಬ್ರವರಿ 23: ಈ ದಿನ ಗುರುಗ್ರಹವು ಚಂದ್ರನ ಸಮೀಪದಿಂದ ಸಾಗಲಿದೆ.

ಫೆಬ್ರವರಿ 28: ಈ ದಿನ ಮಂಗಳ ಗ್ರಹವು ಚಂದ್ರನ ಸಮೀಪದಿಂದ ಹಾದು ಹೋಗಲಿದೆ.

● ವೇಣುಗೋಪಾಲ ಗಾಂವಕರ್

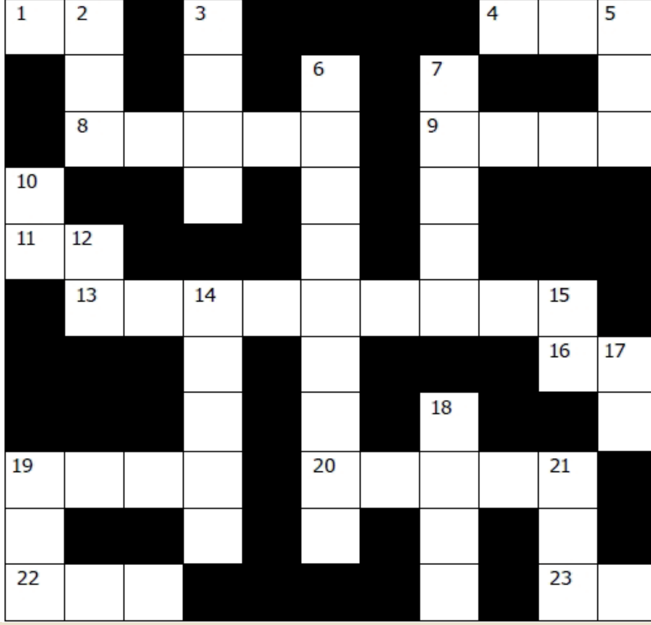


(ವಿ. ಸೂ. : ಈ ಆಕಾಶ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಡೌನ್ಲೋಡ್ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಉಪಯೋಗಿಸಲು, ಇದರೊಂದಿಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅನ್ನು ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ. ರಾತ್ರಿಯಾಗಸವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುವಾಗ, ಬೆಳಕಿಗೆ, ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ದೀಪಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಈ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ್ದರೂ, ಅತ್ಯಲ್ಪ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು, ಬೇರೆ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲೂ ಬಳಸಬಹುದು.)

ಬಂಧ

ರಚನೆ: ವಿದ್ಯಾ ಹಾಲಭಾವಿ

ಕುತೂಹಲಿ–ವಿಜ್ಞಾನ ಪದಬಂಧ 6

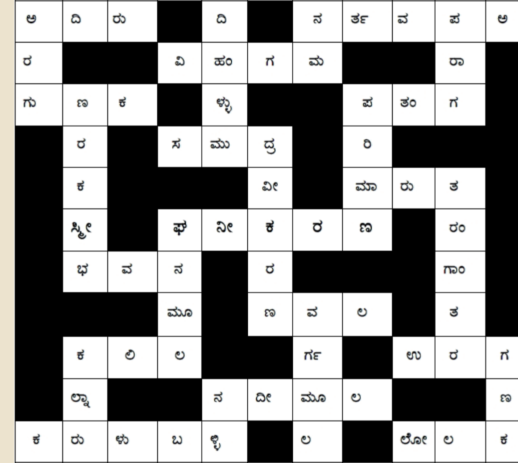


ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ

1.ಬಾಗಿಲ ಹತ್ತಿರ ಲಾಂಗೂಲ ಕಾಣುತ್ತಿದೆಯಲ್ಲಾ!(2)
4.ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಉಲ್ಟಾ ಆಗಿಬಿಟ್ಟಿದೆ(3)
8.ಜನಕನ ಹತ್ತಿರವಿರುವ ನೈಟೋಜನ್ ತಿರುವು ಮುರುವಾಗಿದೆ(5)
9.ಕೆಲವು ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನುನ್ನು ಸುತ್ತುವರೆದಿರುವ ರಚನಾತ್ಮಕ ಪದರ(4)
11.ಹಡಗಿನ ಚುಕ್ಕಾಣಿ ಕಿವಿಯೂ ಆದೀತು(2)
13.ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಘಟನೆಗೆ ಪ್ರತಿಯಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತವಾಗುವ ಹಠಾತ್ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ(9)
16.ಛಾಯಾಗ್ರಾಹಕವತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕೆಚ್ಚು ಕಾಣುತ್ತಿದೆಯೇ?(2)
19.ಅವಯವಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದುದು(4)
20.ಗುಂಪು ಗುಂಪಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುವುದು(5)
22.ಗಣಿಯ ಹತ್ತಿರ ಕಲಿಸಿರುವ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ(3)
23.ಶಬ್ದವನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವ ಇಂದ್ರಿಯ(2)

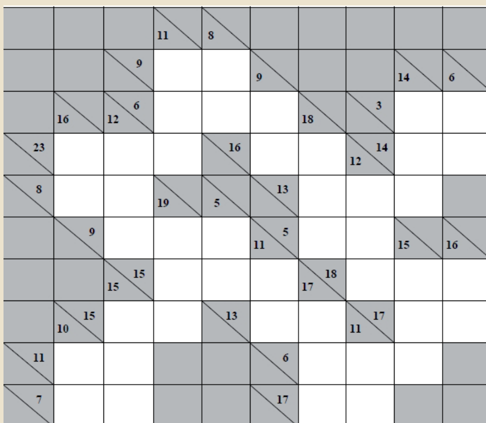
ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ

2.ಪಾಲಕ ಹಿಡಿದಿರುವ ತಲೆಬುರುಡೆಯಲ್ಲಿ ತಿರುವು ಮುರುವಾಗಿದೆ(3)
3.ಬಿಸಿಲ್ಗುದುರೆ ಎಂದೂ ಕರೆಯುವ ಇದು ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಉಂಟಾಗುವ ದೃಷ್ಟಿಗೋಚರ ವಿದ್ಯಮಾನ(4)
5.ಮೂಲ ಅಥವಾ ಹುಟ್ಟುವಿಕೆ(3)
6.ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಮೂಲಪದಾರ್ಥ, ಇದರ ಹೆಸರನ್ನು ಸಂಕೇತಗಳಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ(9)
7.ತ್ರಿಭುಜದ ಬಾಹುಗಳು ಮತ್ತು ಕೋನಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುವುದು(5)
10.ಅಂಕಣದಲ್ಲಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಾಣುತ್ತಿದೆಯೇ?(2)
12.ಮರಗಿಡಗಳ ತೊಗಟೆಯಿಂದ ಬರುವ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹಸಿರುಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿರುವ ತೆಳ್ಳಗಿನ ಸಣ್ಣಗಿರುವ ಅವಯವ(2)
14.ಬೆಳಕು ಒಂದು ಮಾದ್ಯಮದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಮಾಧ್ಯಮಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುವಿಕೆ(5)
15.ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ನೆರಳು(2)
17.ತಿಕ್ಕಲ ಹಿಡಿದಿರುವ ಎಳ್ಳು(2)
18.ಸಸ್ಯಗಳು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಶರ್ಕರಭರಿತ ದ್ರವ(4)
19.ಒಂದು ಬಗೆಯ ಜಿಂಕೆ(3)
21.ರಶ್ಮಿಯಲ್ಲಿ ಉಲ್ಟಾ ಪಲ್ಟಾ ಕಾಣುತ್ತಿದೆಯಲ್ಲಾ(3)

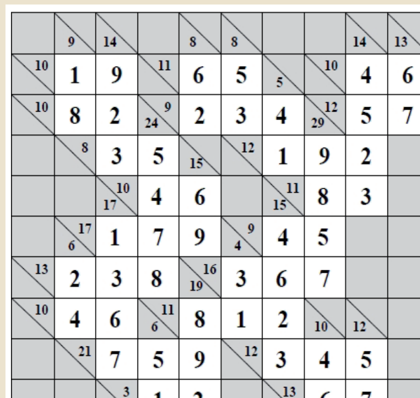


ಕುತೂಹಲಿ–ವಿಜ್ಞಾನ ಪದಬಂಧ 5ರ ಉತ್ತರ

ಸಂಖ್ಯಾ ಬಂಧ–6

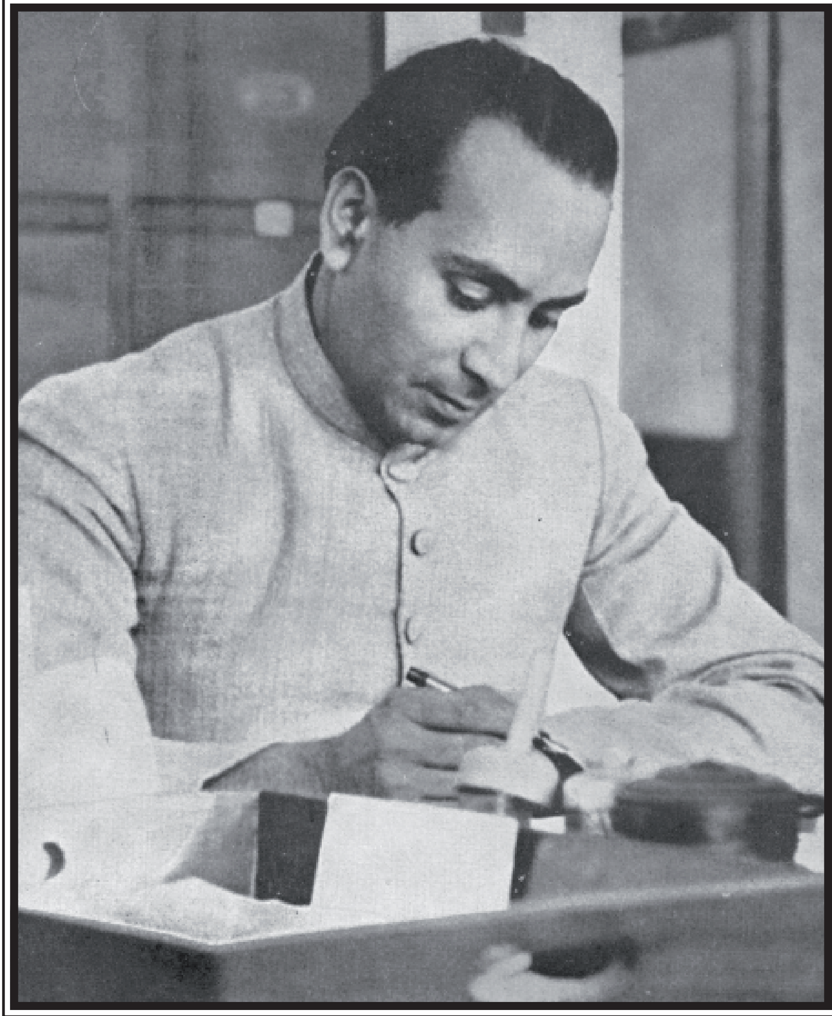


ಸಂಖ್ಯಾ ಬಂಧ–5ರ ಉತ್ತರ



ನಿಯಮ: ಬಣ್ಣದ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾದ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬರುವ ಅಂಕೆಗಳನ್ನು ಬಲಭಾಗ ಅಥವಾ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ರುವ ಬಿಳಿಯ ಖಾಲಿಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬೇಕು. ಮೊತ್ತದ ಸಂಖ್ಯೆ ಬರಲು 1 ರಿಂದ 9 ವರೆಗಿನ ಅಂಕೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಳಸಬೇಕು. ಸೊನ್ನೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವಂತಿಲ್ಲ ಹಾಗು ಒಂದು ಮೊತ್ತದ ಸಂಖ್ಯೆ ಬರಲು ಬಳಸಿದ ಅಂಕೆಗಳು ಪುನರಾವರ್ತನೆಯಾಗುವಂತಿಲ್ಲ(ಅಂದರೆ 15 ಸಂಖ್ಯೆ ಬರಲು 6+3+6 ಎಂದು ಬರೆಯುವಂತಿಲ್ಲ).





ಅಳಿಯದ ಜೀವ: ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ತಜ್ಞ ಬೀರಬಲ್ ಸಾಹ್ನಿ

● ಕೊಳ್ಳೇಗಾಲ ಶರ್ಮ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ಭೀಷ್ಮ ಎಂಬ ಖ್ಯಾತಿಯ ಬೀರಬಲ್ ಸಾಹ್ನಿ ಹುಟ್ಟಿದ್ದು ನವೆಂಬರಿನಲ್ಲಿ.

ಸಾಹ್ನಿ ಎನ್ನುವ ಹೆಸರನ್ನು ಕೇಳಿದ ಕೂಡಲೇ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ದೊರೆತ ವೇಳೆ ದೇಶ ವಿಭಜನೆಯಾಗಿ ಉಂಟಾದ ಮಹಾವಲಸೆಯನ್ನು ಕುರಿತ ಪುಸ್ತಕ ಹಾಗೂ ಅದನ್ನು ಬರೆದ ಭೀಷ್ಮ ಸಾಹ್ನಿಯವರ ನೆನಪಾಗುತ್ತದೆ. ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅವರ ಸಹೋದರರಾದ ಮುಂಬೈ ಚಿತ್ರ ರಂಗದಲ್ಲಿ ಸಾಧನೆಗೈದ ಹಿರಿಯ ನಟ ಬಲರಾಜ್ ಸಾಹ್ನಿಯವರೂ ಕಣ್ಣೆದೆರು ಬರುತ್ತಾರೆ. ರಾವಲ್ಪಿಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಈ ಕುಟುಂಬ, ವಿಭಜನೆಯ ನಂತರ ಭಾರತವನ್ನೇ ತವರನ್ನಾಗಿಸಿಕೊಂಡು, ಕಲೆ ಮತ್ತು ಸಾಹಿತ್ಯಕ್ಕೆ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡಿತ್ತು. ಹೀಗೆಯೇ ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಅಪಾರ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡಿದ, ಪಾಕಿಸ್ತಾನ ಮೂಲದ ಸಾಹ್ನಿ ಹೆಸರಿನ ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಕುಟುಂಬವಿದೆ. ಅದರ ಪರಿಚಯ ಬಹುತೇಕರಿಗೆ ಇಲ್ಲವೆನ್ನುವುದು ವಿಪರ್ಯಾಸ. ಸಾಹ್ನಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಕುಟುಂಬದ ಹಿರಿಮಗ ಹಾಗೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಇಂಬುಕೊಟ್ಟ ಬೀರಬಲ್ಲ ಸಾಹ್ನಿಯವರು ಹುಟ್ಟಿದ್ದು ನವೆಂಬರ್ ಮಾಸದಲ್ಲಿ. ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿ, ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಾನಂತರ ಭಾರತದ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಹಾಗೂ ಸಂಶೋಧನಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಮುನ್ನಡೆಯಲು ನೆರವಾದವರು ಬೀರಬಲ್ ಸಾಹ್ನಿ. ವಿಶ್ವವಿಖ್ಯಾತ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ತಜ್ಞ, ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಅಳಿದು ಹೋದ ಸಸ್ಯಗಳ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿ, ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿ.

ಬೀರಬಲ್ ಸಾಹ್ನಿ ನವೆಂಬರ್ 14, 1891ನೇ ಇಸವಿಯಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದರು. ಇವರ ಹುಟ್ಟೂರು ಇಂದಿನ ಪಾಕಿಸ್ತಾನದ ಪಂಜಾಬ್ ಪ್ರಾಂತ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಭೇರಾ. ಇವರ ತಂದೆ ರುಚಿರಾಮ್ ಸಾಹ್ನಿ ಅಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಟ್ಟಣವಾಗಿದ್ದ ಲಾಹೋರಿನಲ್ಲಿ ರುಚಿರಾಮ್ ರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ಆಗಿದ್ದರು. ಇವರ ಮೂರನೆಯ ಮಗನೇ ಬೀರಬಲ್. ಇವರ ಅಣ್ಣ ರಾಜ್ ಸಾಹ್ನಿ ಕೂಡ ಭೂವಿಜ್ಞಾನಿಯಾಗಿದ್ದರು. ಹೀಗೆ ಇಡೀ ಕುಟುಂಬವೇ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಕುಟುಂಬವಾಗಿತ್ತು. ಬೀರಬಲ್ಲರ ಶಿಕ್ಷಣದ ಮೇಲೆ ಅವರ ತಂದೆ ರುಚಿರಾಮರ ಪ್ರಭಾವ ಸಾಕಷ್ಟಿತ್ತು. ರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ಆಗಿದ್ದುದಷ್ಟೆ ಅಲ್ಲ, ರುಚಿರಾಮ್ ಒಬ್ಬ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂವಾಹಕರೂ ಆಗಿದ್ದರು. ಅಂದಿನ ಪಂಜಾಬ್ ಪ್ರಾಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಹಳ್ಳಿ, ಹಳ್ಳಿಗಳಿಗೆ ಮ್ಯಾಜಿಕ್ ಲ್ಯಾಂಟರ್ನ್ ಎನ್ನುವ ಚಿತ್ರ ಪ್ರದರ್ಶಕದ ಜೊತೆಗೆ ಹೋಗಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕುರಿತು ಭಾಷಣ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಅಲ್ಲದೇ ಚಾರಣ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ಆಸಕ್ತಿಯೂ ಅವರಿಗಿತ್ತು. ಪ್ರತಿ ವರ್ಷವೂ ಲಾಹೋರಿನಿಂದ ರಜೆಗೆಂದು ಭೇರಾಗೆ ಬಂದು ಸಮೀಪದಲ್ಲೇ ಇದ್ದ ಹಿಮಾಲಯದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಚಾರಣ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಭೇರಾಗೆ ಅತಿ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲುಗಳ ನಿಕ್ಷೇಪವಿದೆ. ಇಂತಹ ಸುಣ್ಣದ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳಲ್ಲಿ ಫಾಸಿಲುಗಳು ಅರ್ಥಾತ್ ಅಳಿದು ಹೋದ ಜೀವಿಗಳ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ದೊರಕುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅಂತಹ ಶೋಧಗಳು ಬಾಲಕ ಬೀರಬಲ್ಲನಿಗೆ

ಕುತೂಹಲವನ್ನು ಮೂಡಿಸಿದ್ದುವು.

ಇವೆಲ್ಲದರ ಪ್ರಭಾವವೋ ಏನೋ ಬೀರಬಲ್ಲರು ಲಾಹೋರಿನಿಂದ ಬಿಎಸ್ಸಿ ಪದವಿ ಪಡೆದು ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಕೇಂಬ್ರಿಜ್ಜಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಇಮ್ಯಾನುಯೆಲ್ ಕಾಲೇಜು ಸೇರಿದರು. ಲಾಹೋರಿನಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನಿ ಶಿವರಾಮ ಕಶ್ಯಪರ ಇವರ ಗುರುವಾಗಿದ್ದರು. ಅವರ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಹಿಮಾಲಯದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಸುತ್ತಾಡಿ ಸಸ್ಯ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ್ದರು. ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯಾಗಿದ್ದರೂ, ಬಾಲ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಂಡ ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲುಗಳೊಳಗಿನ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ಇವರನ್ನು ಕಾಡುತ್ತಿದ್ದುವು. ಇವೆಲ್ಲ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಭಾರತೀಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಒಂದು ಕೈ ಹೆಚ್ಚೇ ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದರು. ಕೇಂಬ್ರಿಜಿನಲ್ಲಿ ಇವರ ಉನ್ನತ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿಗಳಾಗಿದ್ದವರು. ಆಲ್ಬರ್ಟ್ ಸೆವಾರ್ಡ್ ಎನ್ನುವ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನಿ. ಅವರಿಂದ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಕಲಿತರು. ಗಿಡ–ಮರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಬೀರಬಲ್ಲರಿಗಿದ್ದ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ ಸೆವಾರ್ಡ್ ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಬೋಧಕರು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದ ಲಾಸನ್ ಎಂಬುವರು ರಚಿಸಿದ್ದ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕವನ್ನು ತಿದ್ದುವಂತೆ ಹೇಳಿದ್ದರಂತೆ.

ಕೇಂಬ್ರಿಜಿನಿಂದ ಮರಳಿದ ಬೀರಬಲ್ ತಕ್ಷಣವೇ, 1921ರಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶದ ಲಕ್ನೋ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಫೆಸರಾಗಿ ಸೇರಿದರು. ಅಲ್ಲಿನ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗದ ಸಂಸ್ಥಾಪಕರೂ, ಪ್ರಪ್ರಥಮ ಪ್ರೊಫೆಸರೂ ಆದರು. ಆದರೆ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವರಿಗಿದ್ದ ಆಸಕ್ತಿ ಕುಂದಲಿಲ್ಲ. ಹಿಮಾಲಯದ ತಪ್ಪಲಲ್ಲಿ ದೊರಕುತ್ತಿದ್ದ ಫಾಸಿಲುಗಳ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಕೈಗೊಂಡರು. ಫಾಸಿಲು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ವಿಂಗಡಿಸುವ ಕೆಲಸ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಹಲವು ಹೊಸ ಬಗೆಯ ಫಾಸಿಲು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದರು. ಇವುಗಳನ್ನೇ ಮೂಲವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ನೂರಾರು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಎಂತಹ ಸಸ್ಯರಾಶಿಗಳಿದ್ದುವು ಎಂದು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದರು. ಭರತಖಂಡವು ಆಫ್ರಿಕಾದ ಜೊತೆಗೆ ತಳುಕಿಕೊಂಡಿದ್ದಾಗ ಇದ್ದ ಸಸ್ಯರಾಶಿಗಳ ಉಳಿಕೆಗಳು ಭಾರತದಲ್ಲಿಯೂ ಇದ್ದುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದರು. ಇವೆರಡೂ ಭೂಭಾಗಗಳು ಹಿಂದೊಮ್ಮೆ ಜೊತೆಯಾಗಿದ್ದಕ್ಕೆ ಇದ್ದ ಪುರಾವೆಗಳ ಸಾಲಿವೆ ಈ ಅಧ್ಯಯನಗಳೂ ಸೇರಿದವು. ಹಿಮಾಲಯದಲ್ಲಿಯಷ್ಟೆ ಅಲ್ಲ, ದೂರದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇವರ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ನಡೆದುವು. ನಾಗಪುರದ ಬಳಿ ಇರುವ ನರ್ಮದಾ ನದಿಯ ತಟದಲ್ಲಿ ಫಾಸಿಲುಗಳು ದೊರೆತಿದ್ದುವು. ಅವುಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಈ ಭೂಭಾಗ ಹಿಂದೆಂದೋ ಸಮುದ್ರತೀರವಾಗಿದ್ದಿರಬೇಕು ಎಂದು ಇವರು ಊಹಿಸಿದರು. ಹಾಗೆಯೇ ಹರಪ್ಪದಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ಅವಶೇಷಗಳ ನಡುವೆ ಇದ್ದ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯ ಬೀಜಗಳು ಹಿಮಾಲಯದ ಎತ್ತರದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕೋನಿಫರ್ ವರ್ಗದ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದವೆಂದು ಗುರುತಿಸಿದರು. ಇದು ಹರಪ್ಪದ ಜನತೆಗೂ ಹಿಮಾಲಯದ ತಪ್ಪಲಿನಲ್ಲಿಯೋ, ಇನ್ನೆಲ್ಲಿಯೋ ಕೋನಿಫೆರುಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದ ನಾಡಿನ ಜನಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಇತ್ತೆಂದು ನಿರೂಪಿಸಿತು. ತಾವು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿದ ಹೊಸದೊಂದು ಫಾಸಿಲಿಗೆ ತಮ್ಮ ಗುರುಗಳಾದ ಸೆವಾರ್ಡರ ಹೆಸರನ್ನೇ ನೀಡಿ ಅದನ್ನು ವಿಲಿಯಂಸೋನಿಯ ಸೆವಾರ್ಡಿ ಎಂದು ಕರೆದರು.



ಭೂಮಿಯ ಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಭೂಖಂಡಗಳ ಅಲೆದಾಟವೆನ್ನುವುದು ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ. ಇಂದು ನಾವು ಕಾಣುವ ಖಂಡಗಳು ಹಿಂದೆಂದೋ ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದುವು. ಇಡೀ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಆವರಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದುವು. ಇದು ಬಿರುಕು ಬಿಟ್ಟು, ತುಣುಕುಗಳು ಕ್ರಮೇಣ ದೂರ ಸರಿದು ಇಂದಿನ ಭೂಖಂಡಗಳಾಗಿವೆ ಎನ್ನುವ ತರ್ಕವಿದೆ. ಭೂವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 17ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಭಾರತ ಮತ್ತು ಆಫ್ರಿಕಾ ಭೂಖಂಡಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದ ಖಂಡವೊಂದಿತ್ತು. ಅದನ್ನು ಇಂದು ಗೊಂಡ್ವಾನಾ ಖಂಡ ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಹೆಸರಿಗೆ ಬೀರಬಲ್ ಸಾಹ್ನಿಯವರ ಕೊಡುಗೆಯೂ ಇದೆ. ಇವರು 1910ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಕೇಂಬ್ರಿಜಿನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಇಂದಿನ ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶದ ಗೊಂಡ್ ಪ್ರಾಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದರು. ಅದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಹದಿನೇಳು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಗೊಂಡ್ವಾನಾ ಭೂಖಂಡದಲ್ಲಿ ಎಂತಹ ಸಸ್ಯರಾಶಿಯಿತ್ತು ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಗೊಂಡ್ ಪ್ರದೇಶದ ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಂದಾಗಿ ಹೀಗೆ ಎರಡು ಖಂಡಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧ ತಿಳಿಯಿತು. ಇಂತಹ ಸಸ್ಯರಾಶಿಗಳು ಇದ್ದ ಪ್ರದೇಶವನ್ನೇ

ಗೊಂಡ್ವಾನಾ ಖಂಡ ಅಥವಾ ಗೊಂಡ್ವಾನಾ ಲ್ಯಾಂಡ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಯಿತು.

"ನನ್ನ ತಮ್ಮ ಒಬ್ಬ ಕನಸುಗಾರ. ಕೇಂಬ್ರಿಜಿನಲ್ಲಿದ್ದಾಗಲೇ ಅವರಿಗೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಒಂದು ಸಂಸ್ಥೆ ಬೇಕು ಎಂಬ ಕನಸಿತ್ತು." ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಅವರ ಅಣ್ಣ ಬೋಧಿರಾಜ ಸಾಹ್ನಿ. ಲಕ್ನೋದಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಫೆಸರಾಗಿದ್ದ ವೇಳೆ ಅವರು ತಮ್ಮ ಪತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಳಿಕೊಂಡಿದ್ದರಂತೆ. ಏಶಿಯಾದಲ್ಲಿ ಹಲವೆಡೆ ಫಾಸಿಲುಗಳು ಯಥೇಚ್ಛವಾಗಿ ದೊರಕುತ್ತಿದ್ದರೂ ಅದನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವವರ ಕೊರತೆ ಇತ್ತು. ಅದನ್ನು ನೀಗಿಸಬೇಕೆಂಬುದು ಅವರ ಕನಸಾಗಿತ್ತು. ಭಾರತವಂತೂ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ತಜ್ಞರಿಗೆ ಅದ್ಭುತವಾದ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ. ಇಲ್ಲಿನ ಶಿಲೆಗಳು ನೂರಾರು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಪುರಾತನ. ಜೊತೆಗೆ ಇತರೆಡೆಗಳಂತೆ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೆ ಸಿಲುಕಿ ರೂಪಗೆಟ್ಟು ಮಾರ್ಪಟ್ಟವಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ಇಲ್ಲಿನ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಭೂಮಿಯ ಹುಟ್ಟು, ಜೀವಿಗಳ ಹುಟ್ಟಿನ ಬಗ್ಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಹೊಸ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಬಲ್ಲುದು. ಆದರೆ ಇದನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಕೊರತೆ ಈಗಲೂ ಇದೆ. ಭಾರತ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗುವ ಮೊದಲೇ ಈ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಮನಗಂಡು, ಅದಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗುವ ಸಂಸ್ಥೆಯೊಂದನ್ನು ಬೀರಬಲ್ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದರು. ಇಂದು ಇದು ಬೀರಬಲ್ ಸಾಹ್ನಿ ಪೇಲಿಯೋಬಾಟನಿ ಸಂಶೋಧನಾಲಯ ಎಂದೇ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಯಾಗಿದೆ.

ಬೀರಬಲ್ ಸಾಹ್ನಿಯವರ ಶ್ರಮದ ಫಲವಾಗಿ ಇಂದು ಭಾರತ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಯ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಬೀರಬಲ್ ಸಾಹ್ನಿ ಸಂಶೋಧನಾಲಯದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ನೆರವಿನಿಂದ ತೈಲಶೋಧನೆಯೇ ಮೊದಲಾದ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಒತ್ತಾಸೆ ದೊರೆತಿದೆ. ವಿಶೇಷವೆಂದರೆ ಸಾಹ್ನಿ ಕೇವಲ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಆಸಕ್ತರಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಪಿಟೀಲು ವಾದಕರಾಗಿದ್ದರು. ಉತ್ತಮ ಶಿಕ್ಷಕರೂ ಆಗಿದ್ದರು. ಅವರಿಂದ ಪಾಠ ಕಲಿತ ಹಲವರು ಭಾರತದ ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಉನ್ನತ ಹುದ್ದೆಗಳನ್ನು ಅಲಂಕರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಬೀರಬಲ್ಲರಿಗೆ ನಾಣ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಅಪಾರ ಆಸಕ್ತಿ ಇತ್ತು. ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದಂತೆಯೇ ನಾಣ್ಯಗಳ ಲೋಹಗಳು ಹಾಗೂ ನಾಣ್ಯಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯ ವಿಧಾನಗಳನ್ನೂ ಅವರು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದರು. ಹಳೆಯ ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ವಿವಿಧ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನಾಣ್ಯ ತಯಾರಿಕೆಯ ವಿಧಾನಗಳು ಹೇಗಿದ್ದುವು ಎಂಬ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಅವರು ಶೋಧ ಪ್ರಬಂಧವನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದರು.



ಬೀರಬಲ್ ಸಾಹ್ನಿ ಸಂಶೋಧನಾಲಯವನ್ನು 1946ನೇ ಇಸವಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಯಿತು. ಭಾರತವು ಸ್ವತಂತ್ರವಾದ ನಂತರ ಈ ಸಂಸ್ಥೆಗಾಗಿಯೇ ಹೊಸ ಕಟ್ಟಡವೊಂದನ್ನು ಕಟ್ಟುವ ಯೋಜನೆಯೂ ಸಿದ್ಧವಾಯಿತು. 1949ನೇ ಇಸವಿ ಏಪ್ರಿಲ್ ಮೂರನೆಯ ತಾರೀಖು ಅಂದಿನ ಪ್ರಧಾನಮಂತ್ರಿಗಳಾಗಿದ್ದ ಪಂಡಿತ ಜವಹರಲಾಲ್ ನೆಹರೂ ಅವರು ಸಂಶೋಧನಾಲಯದ ಕಟ್ಟಡಕ್ಕೆ ಶಂಖುಸ್ಥಾಪನೆಯನ್ನೂ ಮಾಡಿದರು. ಆದರೆ ಇದಾದ ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿಯೇ, ಏಪ್ರಿಲ್ 9ರ ರಾತ್ರಿ ತೀವ್ರ ಹೃದಯಾಘಾತದಿಂದಾಗಿ ಬೀರಬಲ್ ಸಾಹ್ನಿ ಮರಣಿಸಿದರು. ತಮ್ಮ ಶ್ರಮದ ಬೀಜ ಫಲ ಕೊಡುವುದಿರಲಿ, ಮೊಳೆಯುವ ಮುನ್ನವೇ ಈ ಲೋಕದಿಂದ ತೆರಳಿದರು. ಬೀರಬಲ್ಲರ ಬದುಕಿನುದ್ದಕ್ಕೂ ಅವರ ಜೊತೆಯೇ ಇದ್ದ, ಸಾಹ್ನಿಯವರ ಎಲ್ಲ ಕ್ಷೇತ್ರ ಅಧ್ಯಯನಗಳಲ್ಲೂ ಜೊತೆಗಾತಿಯಾಗಿದ್ದ ಅವರ ಮಡದಿ ಸಾವಿತ್ರಿ ಸಾಹ್ನಿ ಅನಂತರ ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯನ್ನು ಪೋಷಿಸಿ ಬೆಳೆಸಿದರು. ಪತಿಯ ಶ್ರಮ ವ್ಯರ್ಥವಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಂಡರು.

ಕೊಳ್ಳೇಗಾಲ ಶರ್ಮ ಕುತೂಹಲಿಯ ಸಂಪಾದಕರು.



ಸಾಹ್ನಿ ಮತ್ತು ಸ್ವಾಮಿ

ಬಿ ಜಿ ಎಲ್ ಸ್ವಾಮಿ ಹಾರ್ವರ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಭಾರತದ ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಬೀರಬಲ್ ಸಾಹನಿ ಆ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಕ್ಕೆ ಭೇಟಿ ಕೊಟ್ಟರು. ಒಂದು ದಿನವಂತೂ ಸಂಜೆ ನಾಲ್ಕು ಗಂಟೆಯಿಂದ ರಾತ್ರಿ ಒಂದು ಗಂಟೆಯವರೆಗೂ ಸ್ವಾಮಿಯ ರೂಮಿನಲ್ಲಿ ಕುಳಿತು ನಾನಾ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿದರು. ತಾವು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಬೇಕೆಂದಿದ್ದ Palaeobotanical Research Instituteನ ವಿವರವನ್ನು ಸ್ವಾಮಿಗೆ ತಿಳಿಸಿದರು. ಸ್ವಾಮಿ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಹಿಂದಿರುಗಿದ ಮೇಲೆ ಈ Institute ಸೇರಿ ತಮ್ಮ ಬೆಂಬಲಿಗನಾಗಬೇಕೆಂದು ಕೇಳಿಕೊಂಡರು. ಸಾಹ್ನಿ ಹೇಳಿದಂತೆಯೇ ಆಧುನಿಕ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ Research Institute ಒಂದು ಲಖನೌ ನಗರದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿತವಾಯಿತು. ಆದರೆ ಅದು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಕಾಣಲು ಸಾಹನಿ ಉಳಿಯಲಿಲ್ಲ. ಚಿಕ್ಕವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿಯೇ ಈ ಪ್ರತಿಭಾವಂತ ವಿಜ್ಞಾನಿ ತೀರಿಕೊಂಡು ಭಾರತ ವಿಜ್ಞಾನಲೋಕವನ್ನು ಅನಾಥವಾಗಿ ಮಾಡಿಬಿಟ್ಟರು. ಸ್ವಾಮಿ ಈ Institute ಸೇರುವ ಅವಕಾಶ ದೂರವಾಗಿಯೇ ಉಳಿಯಿತು.

ಯಕೃತ್ತಿನ ಗಣಿತ

● ಡಾ. ವಿ.ಎಸ್. ಕಿರಣ್ ಸೂರ್ಯ

ಮಾನವ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 78 ವಿವಿಧ ಅಂಗಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಿದುಳು, ಹೃದಯ, ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು, ಯಕೃತ್ತು ಮತ್ತು ಮೂತ್ರಪಿಂಡಗಳೆಂಬ ಐದು ಅಂಗಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾದುವು. ಪ್ರಮುಖವೇಕೆಂದರೆ, ಈ ಐದೂ ಅಂಗಗಳ ಪೈಕಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಕೆಲ ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸ್ತಬ್ಧವಾದರೆ ಜೀವನ ಅಲ್ಲಿಗೆ ಮುಗಿಯುತ್ತದೆ. ಉಳಿದ ಅಂಗಗಳು ಹಾಗಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕಣ್ಣು ಕಾಣದೆ ಹೋದರೆ, ರುಚಿ ತಿಳಿಯದೆ ಹೋದರೆ ಬದುಕು ಕಷ್ಟವಾಗಬಹುದೇ ಹೊರತು, ಪ್ರಾಣಕ್ಕೆ ನೇರವಾಗಿ ಅಪಾಯವಿಲ್ಲ.

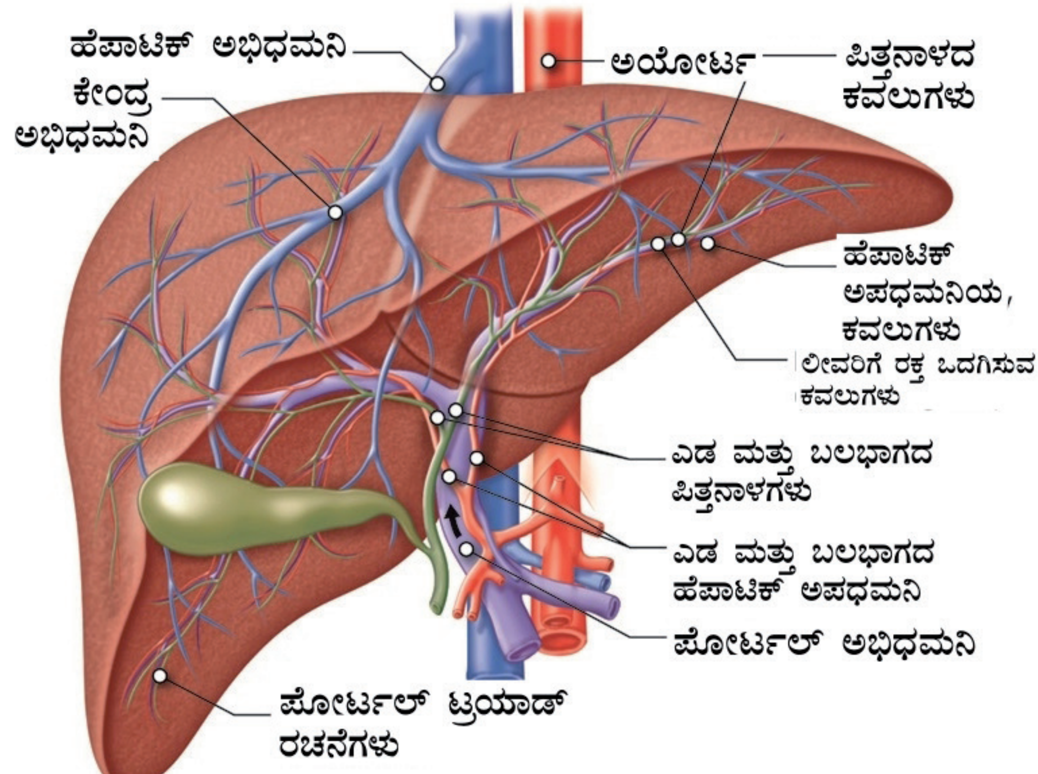
ಈ ಐದೂ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಗಗಳ ಪೈಕಿ ಅತಿ ದೊಡ್ಡದು ಯಕೃತ್ತು. ಇದು ಶರೀರದ ಎರಡನೆಯ ದೊಡ್ಡ ಅಂಗ. ಬೆನ್ನುಮೂಳೆ ಇರುವ ಕಶೇರುಕ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಾಣುವ ಯಕೃತ್ತು, ನಮ್ಮ ಶರೀರದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕಾರ್ಖಾನೆ. ಮಾನವ ಯಕೃತ್ತಿನ ತೂಕ ಸುಮಾರು ಒಂದೂವರೆ ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ. ಎದೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಭಾಗವನ್ನು ವಪೆ (diaphragm) ಎನ್ನುವ ಮಾಂಸದ ಪಟ್ಟಿಯೊಂದು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುತ್ತದೆ. ವಪೆಗೆ ಆತುಕೊಂಡು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರದೇಶದ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇರುವುದು ಯಕೃತ್ತು. ಸುಮಾರು 500 ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಯಕೃತ್ತು ನಿಭಾಯಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಜ್ಞರ ಅಂದಾಜು. ಇಷ್ಟು ಪರಿಯ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡುವ ಮತ್ತೊಂದು ಅಂಗ ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿಲ್ಲ.

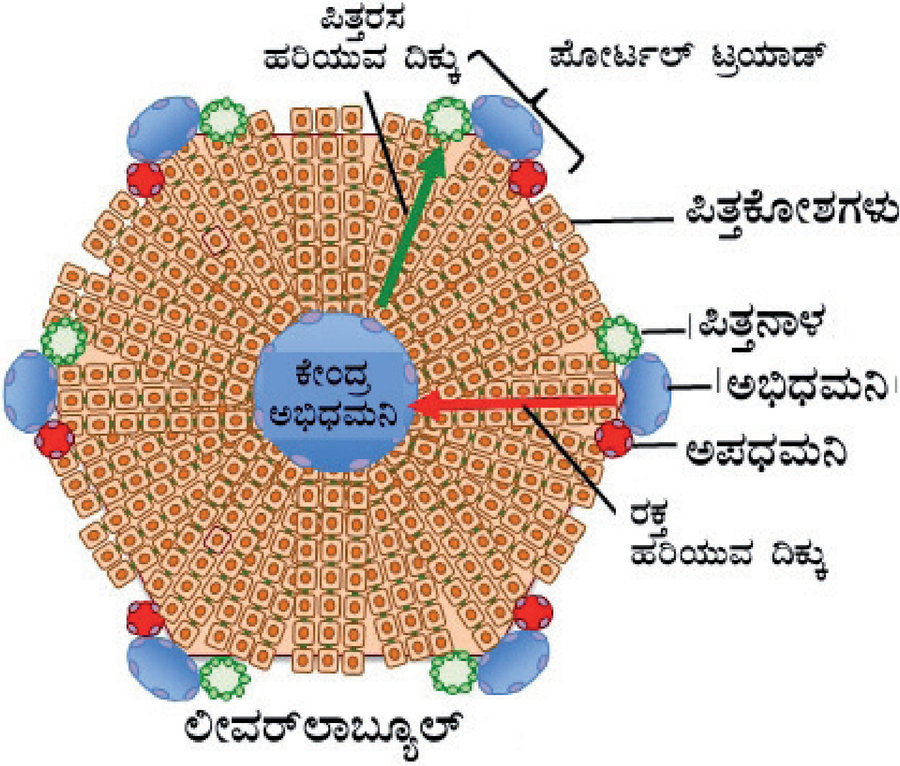
ಮಿದುಳು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯವಾದರೆ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಭವಿಷ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ, ಅಂತಹವರನ್ನೂ ಕೃತಕ ಉಸಿರಾಟದ ಮೂಲಕ ಉಳಿದ ಅಂಗಗಳು ಸುಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವವರೆಗೆ ಜೀವಂತ ಇಡಬಹುದು. ಹೃದಯ ಕೆಟ್ಟರೆ ಸಣ್ಣ ಮೋಟಾರಿನಂತಹ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿ, ಹೃದಯದ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಪರ್ಯಾಯ ಒದಗಿಸುವ ಸೌಲಭ್ಯವಿದೆ. ಮೂತ್ರಪಿಂಡಗಳ ವೈಫಲ್ಯಕ್ಕೆ ಡಯಾಲಿಸಿಸ್ ಮಾಡಿಸಬಹುದು. ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಕೆಲಸವನ್ನು ಉಸಿರಾಟ ನೀಡುವ ಕೃತಕ ಯಂತ್ರಗಳು ಮಾಡಬಲ್ಲವು. ಹೀಗೆ, ಯಂತ್ರಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಬದಲಿಯಾಗಿ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿವೆ. ಆದರೆ ಯಕೃತ್ತಿನ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ಯಂತ್ರದ ಪರ್ಯಾಯವಿಲ್ಲ. ಅದು ಅಗಾಧ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ, ಅಷ್ಟೇ ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾದ ನೂರಾರು ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಅಚ್ಚರಿಯ ಅಂಗ. ಅದು ಮಾಡುವಷ್ಟು ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಕನಿಷ್ಠ ಐವತ್ತು ವಿವಿಧ ಯಂತ್ರಗಳಾದರೂ ಬೇಕಾದೀತು. ಅಷ್ಟಾದರೂ ಅದರ ನೈಜ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕೆ ಈ ಎಲ್ಲ ಯಂತ್ರಗಳು ಸೇರಿಯೂ ಸಾಟಿಯಾಗಲಾರವು. ಯಕೃತ್ತು ಕೆಟ್ಟರೆ ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟೂ ಬೇಗ ದಾನಿಯೊಬ್ಬರಿಂದ ಪಡೆದ ಯಕೃತ್ತಿನ ಕಸಿ ಮಾಡುವುದೊಂದೇ ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಇರುವ ದಾರಿ.

ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಎದ್ದು ಕಾಣುವ ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳಿವೆ, ಯಕೃತ್ತು ತಜ್ಞರು ಇದನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ವಿಭಾಗಿಸಿ ಎಂಟು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತಾರೆ. ಯಕೃತ್ತಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಸಣ್ಣ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಸಹಕಾರಿ. ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರದ ಮೂಲಕ ನೋಡಿದರೆ ಇಡೀ ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಹತ್ತು ಲಕ್ಷ ಸಣ್ಣ ಷಡ್ಭುಜಾಕಾರದ (hexagon) ರಚನೆಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ರಚನೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಸುಮಾರು 5000 ಕೋಶಗಳಿವೆ. ಇದರ ಜೊತೆಗಿರುವ ಇತರ ಬಗೆಯ ಕೋಶಗಳೂ ಸೇರಿದರೆ ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿರುವ ಒಟ್ಟು ಜೀವಕೋಶಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಂದಾಜು 3000 ಕೋಟಿ!

ಇಡೀ ಮಾನವ ಶರೀರದಲ್ಲಿನ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಸುಮಾರು 20,000 ಜೀನುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳ ಪೈಕಿ 12,000 ಜೀನ್ ಗಳು ಕೇವಲ ಯಕೃತ್ತಿನ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಮೀಸಲಾಗಿವೆ ಎಂದರೆ ಅದರ ಕಾರ್ಯವೈವಿಧ್ಯವನ್ನು ಊಹಿಸಬಹುದು. ಭ್ರೂಣದ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮೂರನೆಯ ವಾರದ ಸುಮಾರಿಗೆ ಕೆಲಸ ಆರಂಭಿಸುವ ಯಕೃತ್ತು, ಜೀವಮಾನವಿಡೀ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಗರ್ಭಸ್ಥ ಶಿಶುವಿನಲ್ಲಿ ಯಕೃತ್ತು ರಕ್ತವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಈ ಕೆಲಸದ ಹೊಣೆ ಎಲುಬಿನ ನೆಣದ (bone marrow) ಪಾಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮಗುವಿನ ಜನನದ ನಂತರ ಯಕೃತ್ತಿನ ಅಸಲಿ ಕೆಲಸ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಶರೀರದ ಸುಮಾರು 20 ಪ್ರತಿಶತ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಯಕೃತ್ತಿನ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಮಿದುಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿದರೆ ಆಕ್ಸಿಜನನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಮತ್ತೊಂದು ಅಂಗ ಯಕೃತ್ತು.

ಯಕೃತ್ತಿನ ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯ ನಾವು ಸೇವಿಸುವ ಆಹಾರದ ಚಯಾಪಚಯ (metabolism). ಆಹಾರದಲ್ಲಿರುವ ಪಿಷ್ಟ, ಜಿಡ್ಡಿನ ಭಾಗ, ಪ್ರೋಟೀನುಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಯಕೃತ್ತಿನದ್ದು ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರ. ದೇಹದ ಬಹುತೇಕ ಅಂಗಗಳು ತಮ್ಮ ಶಕ್ತಿಗಾಗಿ ಗ್ಲುಕೋಸ್ ಎನ್ನುವ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸುತ್ತವೆ. ಶರೀರಕ್ಕೆ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಗ್ಲುಕೋಸ್ ದೊರೆತಾಗ ಅದನ್ನು ಯಕೃತ್ತು ಗ್ಲೈಕೋಜನ್ ಎನ್ನುವ ಸಂಕೀರ್ಣ ರಾಸಾಯನಿಕಕ್ಕೆ ಬದಲಾಯಿಸಿ, ತನ್ನೊಳಗೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಗ್ಲುಕೋಸಿನ ಅಗತ್ಯ ಬಂದಾಗ ಈ ಗ್ಲೈಕೋಜನ್ನೇ ಮತ್ತೆ ಗ್ಲುಕೋಸು ಆಗಿ ರೂಪಾಂತರಗೊಂಡು ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 100 ಗ್ರಾಂ ಗ್ಲೈಕೋಜನನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಇಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಯಕೃತ್ತಿಗಿದೆ.





ಪ್ರೋಟೀನುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಯಕೃತ್ತಿನ ಪಾತ್ರ ಹಿರಿದು. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಬಹುತೇಕ ಪ್ರೋಟೀನುಗಳು, ಅಮೈನೊ ಆಮ್ಲಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿಯೇ ಆಗುತ್ತದೆ. ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಲು ಮತ್ತು ಪುನಃ ಹೆಪ್ಪು ಕರಗಲು ನೆರವಾಗುವ ಅಂಶಗಳು ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ದೇಹಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಕೊಲೆಸ್ಟ್ರಾಲ್ ಮತ್ತಿತರ ಜಿಡ್ಡಿನ ಅಂಶಗಳು ಯಕೃತ್ತಿನ ಕೊಡುಗೆ. ಇವೇ ಅಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ಕೂಡ ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಯಾವುದೇ ಕಾಲದಲ್ಲೂ ಶರೀರದ ಶೇಕಡಾ 10 ರಷ್ಟು ರಕ್ತ ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದಲ್ಲದೇ, ಇನ್ನಷ್ಟು 5–10 ಪ್ರತಿಶತ ರಕ್ತವನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಯಕೃತ್ತಿಗಿದೆ. ಸಾಲದ್ದಕ್ಕೆ ಈ ಯಕೃತ್ತು ಶರೀರಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ವಿಟಮಿನ್ ಮತ್ತು ಲೋಹಗಳ ಸಂಗ್ರಹಾಗಾರ. ಜೊತೆಗೆ ಜಿಡ್ಡಿನ ಅಂಶವನ್ನು ಪಚನ ಮಾಡುವ ಪಿತ್ತವನ್ನು ಯಕೃತ್ತು ತಯಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದು ದಿನದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಮುಕ್ಕಾಲು ಲೀಟರ್ ಪಿತ್ತರಸವನ್ನು ಯಕೃತ್ತು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಮಲಕ್ಕೆ ಅದರ ಬಣ್ಣವನ್ನು ನೀಡುವುದೂ ಯಕೃತ್ತೇ. ಯಕೃತ್ತಿನ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಏರುಪೇರಾದರೆ ಮಲದ ಬಣ್ಣವೂ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಗ್ರೀಕ್ ಪುರಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಮಿಥಿಯಸ್ ಎಂಬವನ ಕತೆಯಿದೆ. ದೇವತೆಗಳಿಂದ ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ಕದ್ದು ಮಾನವರಿಗೆ ನೀಡಿದ ಕಾರಣಕ್ಕೆ ಝ್ಯೂಸ್ ದೇವನ ಶಾಪಕ್ಕೆ ಆತ ಒಳಗಾಗುತ್ತಾನೆ. ಕಾಕಸಸ್ ಪರ್ವತದ ಮೇಲೆ ಸರಪಣಿಗಳಿಂದ ಬಂಧಿತನಾದ ಆತನ ಯಕೃತ್ತನ್ನು ದಿನವೂ ಒಂದು ಹದ್ದು ಕುಟುಕಿ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಮರುದಿನದ ವೇಳೆಗೆ ಆತನ ಯಕೃತ್ತು ಬೆಳೆದು ಸಹಜ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಹದ್ದು ಬಂದು ಅದೇ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಕತೆ ಯಕೃತ್ತಿನ ಪುನರ್ನಿರ್ಮಾಣದ ಅಗಾಧ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕೆ ನಿದರ್ಶನ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಯಕೃತ್ತಿನ ಶೇಕಡಾ 25 ರಷ್ಟು ಭಾಗ ಉಳಿದಿದ್ದರೂ ಅದು ಕೋಶಗಳ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸುತ್ತಾ ಕೆಲಸದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಇಡೀ ಯಕೃತ್ತಿನ ಪಾತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬಲ್ಲದು.

ನಮ್ಮ ಶರೀರವನ್ನು ಹೊರಗಿನಿಂದ ಸೇರುವ ಮತ್ತು ಶರೀರದೊಳಗೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಹಲವಾರು ವಿಷಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮೂಲಕ ವಿಷಮುಕ್ತವಾಗಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ಹೊಣೆ ಯಕೃತ್ತಿನದ್ದು. ಯಾವುದೇ ಕಾರಣಕ್ಕೂ ಯಕೃತ್ತಿನ ಈ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕೆ ಕುಂದು ಉಂಟಾದರೆ ಆ ವಿಷಗಳು ರಕ್ತವನ್ನು ಸೇರಿ ಮಿದುಳನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಮಾನಸಿಕ ವಿಕಾರಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಬಲ್ಲವು

ನಮ್ಮ ಶರೀರವನ್ನು ಹೊರಗಿನಿಂದ ಸೇರುವ ಮತ್ತು ಶರೀರದೊಳಗೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಹಲವಾರು ವಿಷಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮೂಲಕ ವಿಷಮುಕ್ತವಾಗಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ಹೊಣೆ ಯಕೃತ್ತಿನದ್ದು. ಯಾವುದೇ ಕಾರಣಕ್ಕೂ ಯಕೃತ್ತಿನ ಈ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕೆ ಕುಂದು ಉಂಟಾದರೆ ಆ ವಿಷಗಳು ರಕ್ತವನ್ನು ಸೇರಿ ಮಿದುಳನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಮಾನಸಿಕ ವಿಕಾರಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಬಲ್ಲವು. ಹೀಗಾಗಿ ಮಾನಸಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಮುನ್ನ ಯಕೃತ್ತಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ತಜ್ಞರು ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಾರೆ. ಯಾವುದೇ ಅನಾರೋಗ್ಯದ ವೇಳೆ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ರಕ್ತ, ಮೂತ್ರ ಮೊದಲಾವುಗಳ ತಪಾಸಣೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳ ಹಿಂದೆ ಯಕೃತ್ತಿನ ಆರೋಗ್ಯದ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಿರುತ್ತದೆ.

ರಕ್ತ ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಜೀವದ್ರವ. ಗಾಯಗಳಿಂದ, ಘಾಸಿಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ರಕ್ತ ಪೋಲಾಗದಂತೆ ತಡೆಯಲು ಅದನ್ನು ಕೂಡಲೇ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ನಮ್ಮ ಶರೀರದಲ್ಲಿದೆ. ಹೀಗೆ ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಲು ಸುಮಾರು 13 ವಿವಿಧ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಈ 13ರ ಪೈಕಿ ಒಂಬತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಜನಕ ಯಕೃತ್ತು. ಜೊತೆಗೆ, ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ರಕ್ತವನ್ನು ಕರಗಿಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಕೂಡ ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿಯೇ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಯಕೃತ್ತಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವುದು ಏರುಪೇರಾಗಿ ಅನೇಕ ಸಂಕಷ್ಟಗಳಿಗೆ ದಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಯಕೃತ್ತಿನಂತಹ ಸಂಕೀರ್ಣ ಅಂಗ ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಬೇರೊಂದಿಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ಕೆಡೆಸಿಕೊಂಡರೆ ಉಳಿಗಾಲವಿಲ್ಲ. ಮದ್ಯಪಾನ, ವೈರಸ್ ಸೋಂಕು, ಮಾದಕ ವಸ್ತುಗಳ ಚಟ ಮೊದಲಾದುವು ಯಕೃತ್ತಿನ ಆರೋಗ್ಯದ ಶತ್ರುಗಳು. ದಿನವೊಂದಕ್ಕೆ 30 ಮಿಲಿ ಲೀಟರ್ ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಲ್ಕೊಹಾಲ್ ಸೇವನೆ ಯಕೃತ್ತಿಗೆ ಹಾನಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮದ್ಯಪಾನಿಗಳು ಈ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಎಚ್ಚರ ವಹಿಸಬೇಕು. ಯಕೃತ್ತಿಗೆ ಯಾವುದೇ ಕೃತಕ ಪರ್ಯಾಯ ಇಲ್ಲವೆಂಬುದು ಸದಾ ಗಮನದಲ್ಲಿರಬೇಕು.

ಡಾ. ವಿ. ಎಸ್. ಕಿರಣ್ ಶಿಶು ಹೃದಯರೋಗ ತಜ್ಞರು ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಲೇಖಕರು, ಅಂಕಣಕಾರರು.

‘ವಿಜ್ಞಾನ ಇತಿಹಾಸ’ದ ಇತಿಹಾಸ

ವಿಜ್ಞಾನ ಎನ್ನುವುದು ನಮ್ಮ ನಡುವಿನಲ್ಲಿಯೇ ನಡೆಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. ಕಾಲಾಂತರದಲ್ಲಿ ಅದರ ವಿಧಾನ, ನಡವಳಿಕೆ ಹಾಗೂ ಚಿಂತನಾಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಆದಂತೆಯೇ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಹೆಜ್ಜೆಗುರುತುಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನವೇ ವಿಜ್ಞಾನದ ಇತಿಹಾಸ. ಆ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದು ಸರಣಿ.

● ಶಶಿಧರ ಡೋಂಗ್ರೆ

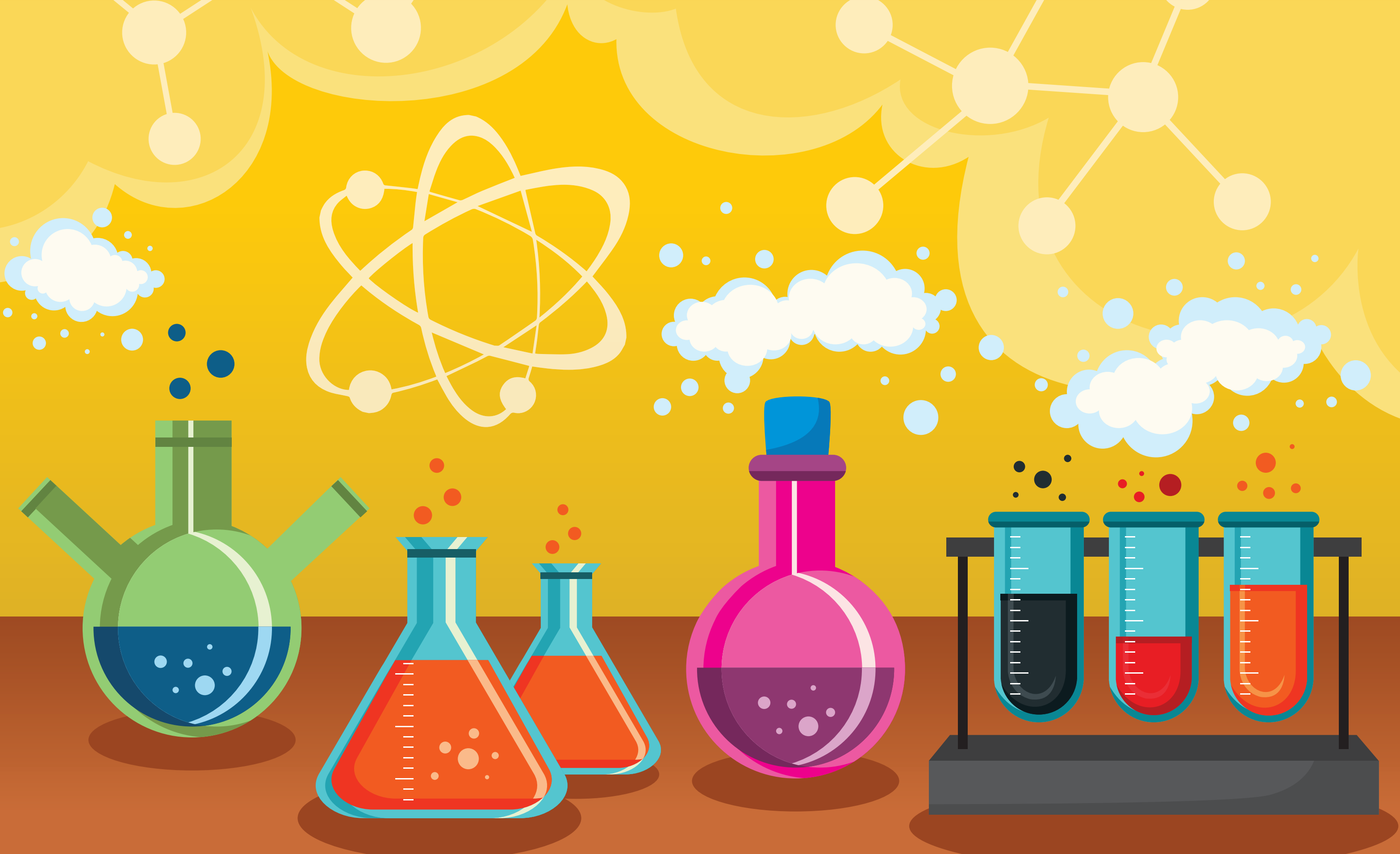
ವಿಜ್ಞಾನಿಯೊಬ್ಬ/ಳು ಯಾವುದೋ ಕೋಣೆಯೊಳಗೆ ಕೂತು, ನಿರಂತರ ಧ್ಯಾನಿಸುತ್ತಾ, ತನ್ನ ಪ್ರತಿಭೆಯಿಂದಲೇ ಜಗತ್ತು ಬೆರಗಾಗಿಸುವ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾನೆ/ಳೆಂಬುದು ಒಂದು ರೊಮ್ಯಾಂಟಿಕ್ ಕಲ್ಪನೆ. ಆದರೆ ನಿರ್ವಾತದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಾಗಲೀ, ಪ್ರಗತಿಯಾಗಲೀ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ವಿಜ್ಞಾನದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳಿಗೂ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ, ಐತಿಹಾಸಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಆಯಾಮಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಇಡಿಯಾಗಿ ಅರಿಯುವಲ್ಲಿ ಈ ಎಲ್ಲ ಮಗ್ಗುಲುಗಳಿಂದ ಆಗುವ ಪ್ರಭಾವಗಳ ಬಗ್ಗೆಯೂ ತಿಳಿಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಸುಮಾರು ಹದಿನೆಂಟನೆಯ ಶತಮಾನದಿಂದ ಇಪ್ಪತನೆಯ ಶತಮಾನದ ಕೊನೆಯವರೆವಿಗೂ, ವಿಜ್ಞಾನದ ಇತಿಹಾಸವೆಂದರೆ, ವಿಜ್ಞಾನದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಶಾಖೆಗಳಲ್ಲಿ ಆದ ಪ್ರಗತಿಯ ಬಗ್ಗೆ, ಜ್ಞಾನ ಸಂಚಯ ಆಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮತ್ತು ಹೊಸ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು, ಹಳೆಯ ನಂಬಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಪಲ್ಲಟಗೊಳಿಸುವುದು ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಡುವ ಅಧ್ಯಯನ ಎಂದು ಭಾವಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಈ ಮಾದರಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಎಲ್ಲ ಶಾಖೆಗಳಲ್ಲಿ ಇತ್ತಾದರೂ ಭೌತ ಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಗೆ ಈ ಮಾನದಂಡಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಇಪ್ಪತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ಕೊನೆಯ ವೇಳೆಗೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಮಾತ್ರ ನೋಡುವುದರ ಬದಲು, ವಿಶ್ವದ ರಾಜಕೀಯ, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನವು ಹೇಗೆ ಬೆಳೆಯಿತು ಎನ್ನುವ ವಿಶಾಲ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಮುಂದುವರೆಯುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಇತಿಹಾಸವನ್ನೂ ಇದರೊಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿಸುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ಈ ಪಲ್ಲಟಗಳ ಮೂಲವನ್ನು ಥಾಮಸ್ ಕುನ್ ಅವರ ಬರಹಗಳಲ್ಲಿ (1962) ಕಾಣಬಹುದು. ಈಚಿನ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು 'ಕುನ್ ಪ್ರೇರಿತ ಕ್ರಾಂತಿ' ಎಂದೇ ಬಣ್ಣಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಮೊದಲು ಯೂರೋಪ್ ಕೇಂದ್ರಿತವಾಗಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಈ ಅಧ್ಯಯನ, ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಜಗತ್ತಿನ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಬೆಳೆದು ಬಂದ ರೀತಿಯ ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಗೂ ಮತ್ತು ಶತಮಾನಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ವಿಕಸನ ವೇಗವಾಗಿ ಅಥವಾ ಮಂದಗತಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಮತ್ತು ಏಕಾಯಿತು ಎನ್ನುವ ವಿಸ್ತೃತ ಅಧ್ಯಯಗಳಿಗೂ ವಿಸ್ತರಿಸಿದೆ.

1837 ರಲ್ಲಿ ವಿಲಿಯಮ್ ಹೆವೆಲ್ ಪ್ರಕಟಿಸಿದ 'History of Inductive Science'' ಪುಸ್ತಕ, ವಿಜ್ಞಾನದ ಇತಿಹಾಸದ ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಗೆ ನಾಂದಿ ಹಾಡಿತೆನ್ನಬಹುದು. ಆದರೆ ಇಂತಹ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಸ್ವತಂತ್ರವಾದ ಜ್ಞಾನಶಾಖೆಯೆಂದು ಪರಿಗಣಿತವಾಗಲು ನೂರು ವರ್ಷಗಳೇ ಕಾಯಬೇಕಾಯಿತು. 1927 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ Introduction to the History of Science ಇದರ ಮೊದಲ ಪ್ರತಿನಿಧಿಯೆನ್ನಬಹುದು.

ಜೆ. ಡಿ. ಬರ್ನಾಲ್ ಅವರು ನಾಲ್ಕು ಸಂಪುಟಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆದ ``Science in History'' ಪುಸ್ತಕ (1954) ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಇತಿಹಾಸದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅವಶ್ಯವಾಗಿ ಓದಬೇಕಾದ ಪುಸ್ತಕ. ಇದರ ಕನ್ನಡ



ಅನುವಾದವನ್ನು ಕನ್ನಡ ಭಾಷಾ ಭಾರತಿ ಪ್ರಾಧಿಕಾರ ಪ್ರಕಟಿಸಿದೆ. ಇತಿಹಾಸವನ್ನೂ ಎಡ ಮತ್ತು ಬಲಗಳ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಅರ್ಥೈಸುವುದನ್ನು ನಾವು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ವಿಜ್ಞಾನದ ಇತಿಹಾಸವನ್ನೂ ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳು ಬಾಧಿಸಿವೆ. ಬರ್ನಾಲ್ ಅವರು ತಮ್ಮ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಎಡಪಂಥೀಯ ಧೋರಣೆಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ ಎನ್ನುವ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳೂ ಕೇಳಿಬಂದಿವೆ.

ಯಾವುದೇ ಜ್ಞಾನ ಶಾಖೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದಂತೆ, ಕವಲುಗಳು ಒಡೆದು, ಅಧ್ಯಯನಗಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತ ಹೋಗುವುದನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಇಂಥದೇ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಇತಿಹಾಸದ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲೂ ಕಾಣಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಆಗುವಾಗ ವಿದ್ವಾಂಸನೊಬ್ಬ ಪ್ರಕಟಿಸಿದ ಪುಸ್ತಕವೊಂದು ಹೊಸ ಕವಲಿನ ಹುಟ್ಟಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವುದೂ ಒಂಟು. ಇದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ "The Social Construction of Technological Systems" ಎಂಬ ಟ್ರೆವರ್ ಪಿಂಚ್ ಮತ್ತಿತರರು ಬರೆದ ಪುಸ್ತಕ. 1987 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ ನಂತರ ಈ ಪುಸ್ತಕ ಅನೇಕ ಚರ್ಚೆಗಳಿಗೆ ಇಂಬು ಕೊಟ್ಟಿತು. ಅಲ್ಲಿಂದೀಚೆಗೆ, "ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳ ಹಿಂದಿನ ಸಾಮಾಜಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ" ಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೊಸ ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಗೆ (ಈಗ ಅದು SCOT ಎಂಬ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ರೂಪ ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದೆ) ನಾಂದಿ ಹಾಡಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರವಾದ ಇನ್ನೊಂದು ಕವಲು STS ? Science and Technology Studies ? ಎಂಬ ಹೊಸ ಶಾಖೆ. ಇಂದು ಹಲವಾರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳು ಈ ಶಾಖೆಯ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ತೆರೆದು ಮತ್ತು ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ನಮ್ಮನ್ನು ಅಗಲಿದ ರೊದ್ದಂ ನರಸಿಂಹ ಅವರು ಏರೋಸ್ಪೇಸ್ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ನಲ್ಲಿ ಆಳವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಜೊತೆಜೊತೆಯಲ್ಲೇ, ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಇತಿಹಾಸದ ಬಗ್ಗೆ ಆಳವಾದ ಅಧ್ಯಯನ ಕೈಗೊಂಡಿದ್ದರು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಈ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ನೋಡುತ್ತೇವೆ

"ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಐತಿಹಾಸಿಕ ದೃಷ್ಟಿಕೋನ ಇರುವುದಿಲ್ಲ; ಇತಿಹಾಸಕಾರರಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಅರಿಯುವ ಮನಸ್ಥಿತಿ ಇಲ್ಲ" ಎನ್ನುವ ಪ್ರಮೇಯ ಹಳೆಯದು. ಇದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಿಸಿ ಸಾರ್ವತ್ರೀಕರಿಸಿದಾಗ ಸೂಕ್ಷ್ಮತೆಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡುಬಿಡುತ್ತೇವೆ. ಅನೇಕ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತಮ್ಮ ಮೂಲ ಶಾಖೆಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯುತ್ತಮವನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ತುಂಬ ಅರ್ಥವತ್ತಾದ ಐತಿಹಾಸಿಕ ದೃಷ್ಟಿಕೋನವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಜೆ. ಡಿ. ಬರ್ನಾಲ್ ಅವರು ಎಕ್ಸ್ ರೇ ಸ್ಫಟಿಕಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದರು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ನಮ್ಮನ್ನು ಅಗಲಿದ ರೊದ್ದಂ ನರಸಿಂಹ ಅವರು ಏರೋಸ್ಪೇಸ್ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ನಲ್ಲಿ ಆಳವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಜೊತೆಜೊತೆಯಲ್ಲೇ, ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಇತಿಹಾಸದ ಬಗ್ಗೆ ಆಳವಾದ ಅಧ್ಯಯನ ಕೈಗೊಂಡಿದ್ದರು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಈ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ಅನೇಕ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಪೋಸ್ಟ್ ಡಾಕ್ಟರಲ್ ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ ಮೇಲೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ಇತಿಹಾಸದತ್ತ ತಮ್ಮ ಗಮನ ಹರಿಸುವುದನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ.

ಇವೆಲ್ಲ ಕಾರಣಗಳಿಂದ "ವಿಜ್ಞಾನದ ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ಕಲಿತರೆ, ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕಲಿತಂತೆ' ಎನ್ನುವುದನ್ನೂ ಕೇಳುತ್ತೇವೆ.

ಸಾಹಿತ್ಯ ಪತ್ರಿಕೆ, ಪುರವಣಿ ಮತ್ತು ವಿಶೇಷ ಸಂಚಿಕೆಗಳು – ಹೊಸ ಸಾಹಿತ್ಯ ಬೆಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟ ಹಾಗೆ ಅನೇಕ ಜ್ಞಾನ ಶಾಖೆಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಸಂಪರ್ಕ ಸೇತುವೆಯಾಗಿ, ಸಂವಹನದ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿ ಆಯಾ ಕ್ಷೇತ್ರದ 'ಜರ್ನಲ್' ಗಳು ವಹಿಸುವ ಪಾತ್ರ ಅನನ್ಯ. ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಇತಿಹಾಸ ಅಧ್ಯಯನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲೂ ಇಂತಹ ಹಲವಾರು ಜರ್ನಲ್ ಗಳನ್ನು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ನಲ್ಲಿಯೇ 50 ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಜರ್ನಲ್ ಗಳು ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿದ್ದು, "ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಜರ್ನಲ್ ಆಫ್ ಹಿಸ್ಟರಿ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್" 1962 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಭಾರತದ್ದೇ ಆದ ಪ್ರಕಟಣೆ ``Indian Journal of History of Science" 1966 ರಲ್ಲೇ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆರಡು ಜರ್ನಲ್ ಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿತು. ವಿಜ್ಞಾನದ ಇತಿಹಾಸದ ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಗೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕಮಿಷನ್ ಒಂದನ್ನು ಆ ಹೊತ್ತಿಗೇ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ ಹಿರಿಯರನ್ನೂ ಮತ್ತು ಅವರ ದೂರ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನೂ ನಾವು ಅಭಿನಂದಿಸಬೇಕಿದೆ.ಈ ಜರ್ನಲ್ 1984 ರಿಂದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ಬಾರಿ ಪ್ರಕಟಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಐಐಟಿ ಬಾಂಬೆ ಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿರುವ ಕೆ. ಬಾಲಕೃಷ್ಣನ್ ಸದ್ಯದ ಸಂಪಾದಕರಾಗಿದ್ದು, ಭಾರತ ಮತ್ತು ವಿಶ್ವದ ಅನೇಕ ವಿದ್ವಾಂಸರು ಸಂಪಾದಕ ಮಂಡಲಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾರೆ ಮತ್ತು ಅನೇಕ ಪ್ರಬುದ್ಧಲೇಖನಗಳು ಪ್ರಕಟಗೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ. ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗ್ಗೆ ಅನೇಕ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಬರೆದಿರುವ ಡಾ. ಬಿ.ಎಸ್. ಶೈಲಜಾ ಮತ್ತು ಡಾ. ಬಾಲಚಂದ್ರರಾವ್ ಅವರ ಅಧ್ಯಯನ ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಬಂಧಗಳು ಈ ಜರ್ನಲ್ ನಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗಿವೆ.

ಇಂಥ ಒಂದು ಜರ್ನಲ್ ನ ಮೊದಲ ಅಸೋಸಿಯೇಟ್ ಎಡಿಟರ್ ಆಗಿ ಇತ್ತೀಚಿನವರೆವಿಗೂ ತಮ್ಮ ಪ್ರಬಂಧಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತಿದ್ದವರು ಡಾ. ಬಿವಿ ಸುಬ್ಬರಾಯಪ್ಪ. ಹಾಸನದ ಹತ್ತಿರದ ಬಿದರೆ ಮೂಲದವರಾದ ಸುಬ್ಬರಾಯಪ್ಪನವರು 'ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಇತಿಹಾಸ" ದ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ ಭಾರತೀಯರಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತಾರೆ. 1964 ರಲ್ಲಿ ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಿಂದ ಪಿಎಚ್ ಡಿ ಅಧ್ಯಯನದ ವಿಷಯವಾದರೂ ಎಂಥದು ! ``Studies in Indian Concepts in Physical Sciences". 'ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಇತಿಹಾಸ' ದ ಜ್ಞಾನ ಶಾಖೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯನೊಬ್ಬ ಪಡೆದ ಮೊದಲ ಪಿಎಚ್ ಡಿ ಪ್ರಬಂಧ ಎಂದು ಹೆಸರಾಗಿದೆ. ಅವರು ತಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಪಿ ಎಚ್ ಡಿ ಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತಗೊಳಿಸದೆ, 2019 ರಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ದೇಹಾಂತವಾಗುವವರೆಗೂ ಮುಂದುವರೆಸಿದ್ದರು ಎನ್ನುವುದು ಮುಖ್ಯವಾದ ಸಂಗತಿ.

2015 ರ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸುಬ್ಬರಾಯಪ್ಪನವರು ಹೀಗೆ ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ. "ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಇತಿಹಾಸದ ಜರ್ನಲ್ ನ ಸಂಚಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ 16ನೆಯ ಶತಮಾನದಿಂದ ಈಚೆಗೆ ನಡೆದ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಲೇಖನಗಳು ಇಲ್ಲದಿರುವುದು ವಿಷಾದದ ಸಂಗತಿ. ಭಾರತ ದೇಶ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ, ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯ ಕೊಡುತ್ತ ಬಂದಿದ್ದರೂ, ವಿಜ್ಞಾನದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಆಯಾಮಗಳ ಬಗೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಗಮನ ಹರಿಸಲಿಲ್ಲ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬೋಧಿಸುವ ಶಿಕ್ಷಕರೂ ವಿಜ್ಞಾನದ ಇತಿಹಾಸದ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಂತಿಲ್ಲ. ಯುಜಿಸಿ, ಐಸಿಎಚ್ಆರ್ ಮುಂತಾದ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಗಂಭಿರವಾಗಿ ಯೋಚಿಸುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಏಕೆಂದರೆ, ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ಪೋಷಿಸುವಷ್ಟೇ ಮಹತ್ವ, ಅವು ನಮ್ಮ ಸಾಮಾಜಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಮಿಳಿತಗೊಂಡಿವೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ಇನ್ನೊಂದರ ಮಧ್ಯೆ ಕೊಡು–ಕೊಳ್ಳುವಿಕೆಗಳು ಯಾವ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿದೆ ಎನ್ನುವುದರ ಬಗ್ಗೆಯೂ ನಮ್ಮ ದೃಷ್ಟಿ ಇರಬೇಕು". ಇದನ್ನು ಬರೆಯುವಾಗ ಅವರಿಗೆ 90 ವರ್ಷ. ತಾನು ಇಷ್ಟಪಟ್ಟು ಅಭ್ಯಸಿಸಿದ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ಜೀವನ ಪೂರ್ತಿ ಆಸಕ್ತಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು, ಕೊನೆಯವರೆಗೂ ಅದನ್ನೇ ಉಸಿರಾಡಿದ ಮಹನೀಯರ ಪಟ್ಟಿಗೆ ಸುಬ್ಬರಾಯಪ್ಪನವರೂ ಸೇರುತ್ತಾರೆ.

24ನೇ ಪುಟಕ್ಕೆ ➢



ಫೆಬ್ರವರಿ 28 ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ದಿನ

ವಿಜ್ಞಾನವಿಲ್ಲದ ದಿನವಿಲ್ಲ, ಕ್ಷಣವಿಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲೂ ಇರುವ ವಸ್ತು, ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನವಿದೆ. ಅದನ್ನು ನೋಡುವ ಕಣ್ಣುಬೇಕಷ್ಟೆ. ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನಿಂದ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡದ ಒಡಲಿನವರೆಗೆ ನಮ್ಮ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ವಿಸ್ಮಯಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ ತೆಗೆಯುವುದರಿಂದ ಇರುವುದು ವಿಜ್ಞಾನದ ಕುತೂಹಲವೆ. ಈ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮನೋಧರ್ಮ ನಮ್ಮ ಜೀವನದ ಭಾಗವಾಗುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಫೆಬ್ರವರಿ 28ರಂದು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ದಿನವನ್ನು ಆಚರಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ ದಿನವೇ ಏಕೆ?

ಸರ್ ಸಿ ವಿ ರಾಮನ್ ಭಾರತದ ಹೆಮ್ಮೆಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ. ಅವರು 1928 ರ ಫೆಬ್ರವರಿ 28 ರಂದು ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಸೆಂಟ್ರಲ್ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಡಾ. ಸಿ.ವಿ. ರಾಮನ್ ಬೆಳಕಿನ ಚದುರುವಿಕೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿದರು. ಮುಂದೆ ಆ ಸಂಶೋಧನೆ ರಾಮನ್ ಪರಿಣಾಮ (ರಾಮನ್ ಎಫೆಕ್ಟ್) ಎಂದು ಜಗತ್ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಯಾಯಿತು. ರಾಮನ್ ಪರಿಣಾಮ ಹಲವು ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳಿಗೆ ಎಡೆಮಾಡಿತು. ಹಲವು ವರ್ಷಗಳ ಸತತ ಅಧ್ಯಯನ ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಳ ನಂತರ ರಾಮನ್ ಪರಿಣಾಮ ಫಲನೀಡಿತ್ತು. ಈ ಸಂಶೋಧನೆಗಾಗಿಯೇ 1930 ರಲ್ಲಿ ಸಿ.ವಿ. ರಾಮನ್ ರವರಿಗೆ ನೋಬೆಲ್ ಪಾರಿತೋಷಕ ಲಭಿಸಿತು. ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗದಿಂದ ನೊಬೆಲ್ ಪಡೆದ ಏಷ್ಯಾದ ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಎಂಬ ಖ್ಯಾತಿ ರಾಮನ್ ರವರಿಗಿದೆ.

ಹೀಗೆ ಮಹತ್ವದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಾಧನೆಗೆ ಕಾರಣವಾದ ದಿನ ಫೆಬ್ರವರಿ 28. ಆ ದಿನವನ್ನು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ದಿನ ಎಂದು ನಿಗದಿ ಪಡಿಸುವಂತೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಂವಹನ ಮಂಡಳಿಯು ಕೇಂದ್ರ

ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಮನವಿ ಸಲ್ಲಿಸಿತ್ತು. ಎನ್‌ಸಿಎಸ್‌ಟಿಸಿ'ಯ ಈ ಮನವಿಯನ್ನು ಸರ್ಕಾರ ಒಪ್ಪಿದನಂತರ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಫೆಬ್ರವರಿ 28 ರಂದು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ದಿನವನ್ನಾಗಿ ದೇಶದಾದ್ಯಂತ ಆಚರಿಸುವಂತೆ ಘೋಷಿಸಲಾಯಿತು. ಮೊದಲ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ದಿನವನ್ನು 1987 ರ ಫೆ.28 ರಂದು ಆಚರಣೆ ಮಾಡಲಾಯಿತು. 1987 ರಿಂದ ದೇಶಾದ್ಯಂತ ಶಾಲಾ ಕಾಲೇಜುಗಳು, ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳು, ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ವೈದ್ಯಕೀಯ ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ದಿನಾಚರಣೆ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ.

ಸಿ ವಿ ರಾಮನ್ ಕಿರು ಪರಿಚಯ

ಸಿ ವಿ ರಾಮನ್ ಅವರ ಪೂರ್ಣ ಹೆಸರು ಚಂದ್ರಶೇಖರ ವೆಂಕಟರಾಮನ್. ಅವರು ತಮಿಳುನಾಡಿನ ತಿರುಚಿನಾಪಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ 1888ರ ನವೆಂಬರ್ 7ರಂದು ರಂದು ಜನಸಿದರು. ಅವರ ತಂದೆ ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಅಯ್ಯರ್ ಗಣಿತ ಹಾಗೂ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ಶಿಕ್ಷಕರಾಗಿದ್ದರು. ಅಂದಿನ ಮದರಾಸಿನ ಪ್ರೆಸಿಡೆನ್ಸಿ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಶಿಕ್ಷಣ ಮುಗಿಸಿದ ರಾಮನ್, ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಉನ್ನತ ಸ್ಥಾನ ಗಳಿಸುವ ಮೂಲಕ ಕಲ್ಕತ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಅಸಿಸ್ಟೆಂಟ್ ಅಕೌಂಟೆಂಟ್ ಜನರಲ್ ಆಗಿ ನೇಮಕಗೊಂಡರು. ಸರಕಾರದಲ್ಲಿ ಉನ್ನತ ಅಧಿಕಾರಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದರೂ ಅವರಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಕಡೆಗಿನ ತುಡಿತ ಹಾಗೆಯೇ ಉಳಿದಿತ್ತು. ಅದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಅವರು ತಮ್ಮ ಹುದ್ದೆಯನ್ನು ತ್ಯಜಿಸಿ ಕಲ್ಕತ್ತಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾದರು, ಮುಂದೆ ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್ಸ್‌ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್ ನಿರ್ದೇಶಕರಾಗಿ ಬೆಂಗಳೂರಿಗೆ ಬಂದವರು ತಮ್ಮ ಕೊನೆಯ ಉಸಿರಿನ ತನಕ ವಿವಿಧ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಗ್ನರಾಗಿದ್ದರು.

ಒಮ್ಮೆ ಹಡಗಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಯಾಣಿಸುವಾಗ ರಾಮನ್ ಅವರಿಗೆ ಸಮುದ್ರ ಏಕೆ ಯಾವಾಗಲೂ ನೀಲಿಯಾಗಿಯೇ ಕಾಣುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ಎದುರಾಯಿತಂತೆ. ಅದು ಆಕಾಶದ ಬಣ್ಣದ ಪ್ರತಿಫಲನವೋ ಅಥವಾ ಈ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ ಹಿಂದೆ ಬೇರೇನಾದರೂ ಗುಟ್ಟು ಅಡಗಿದೆಯೋ ಎಂದು ಪತ್ತೆಮಾಡಲು ಹೊರಟ ರಾಮನ್ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಚದುರಿಹೋಗುವುದೇ ಸಮುದ್ರದ ನೀರು ನೀಲಿಯಾಗಿ ಕಾಣಲು ಕಾರಣ ಎಂಬ ವಿಷಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಇದೇ ಅಂಶ ಮುಂದೆ ಅವರು ತಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಮುಂದುವರೆಸಲು ಪ್ರೇರಣೆಯಾಯಿತು.

ಜನರಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುವ ಜೊತೆಗೆ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ತಮ್ಮ ವೃತ್ತಿಯನ್ನಾಗಿ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ನಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳ ಮಹತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮಾನವ ಕಲ್ಯಾಣ ಮತ್ತು ಪ್ರಗತಿಗಾಗಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು, ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಧನೆಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ, ಈ ದಿನದಂದು ಎಲ್ಲಾ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಬಾರಿ "ಜಾಗತಿಕ ಹಿತಕ್ಕಾಗಿ ಜಾಗತಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ" ಎಂಬ ವಿಷಯವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದ್ದು, ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಮೂಡಿಸುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

'ವಿಜ್ಞಾನ ಇತಿಹಾಸ'ದ ಇತಿಹಾಸ

22ನೇ ಪುಟದಿಂದ ➢

'ಗುಲಗಂಜಿಯಂಥ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಚಿನ್ನ, ಬೆಳ್ಳಿ ಯಂಥ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಅಳೆಯುತ್ತಿದ್ದರು?, ಕ್ರಿ. ಪೂ. 3 ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸ್ಪಲಟ್ಟ, ದೆಹಲಿಯ ಕುತುಬ್ ಮಿನಾರ್ ಹತ್ತಿರ ಇರುವ ಅಶೋಕ ಸ್ತಂಭಕ್ಕೆ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯದೇ ಇರುವ ಕಾರಣಗಳೇನು? ಎಂಬ ಅನೇಕ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಬಂಧಗಳು ಈ ಜರ್ನಲ್ ನಲ್ಲಿವೆ.

ವಿಜ್ಞಾನದ ಇತಿಹಾಸ ದ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿರುವ ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲ ಜರ್ನಲ್ ಗಳಲ್ಲೂ ಐವತ್ತು ವರ್ಷ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಮೊದಲಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಆದ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಹೆಚ್ಚಿರುವಂತೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಅಂದಾಜಿನ ಪ್ರಕಾರ ಇಂಥ ಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುವ ಲೇಖನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಶತ 50ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗ ಐವತ್ತು ಅಥವಾ ನೂರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ವಿಜ್ಞಾನ/ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಉಳಿದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚಿನ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳ ಅಧ್ಯಯನವೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇದಕ್ಕೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತವಾಗಿ ಐಜೆಎಚ್ಎಸ್ ನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಶತ 98 ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೇ ಶತಮಾನ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹಿಂದಿನ ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗೆಗಿನ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ಕಾರಣಗಳಿರಬಹುದು ಎನಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ ಕಳೆದ ಐವತ್ತು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಇದ್ದ ಸಂಪಾದಕರ ಮತ್ತು ಮಂಡಳಿಯ ಯೋಚನಾ ಲಹರಿ ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದಿರಬಹುದು. (ಸುಬ್ಬರಾಯಪ್ಪನವರ ಪಿಎಚ್ ಡಿ ಮತ್ತು ನಂತರದ ಅಧ್ಯಯನ ಇದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ) ಅಥವಾ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಇತಿಹಾಸ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಈಗ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುವವರ ಆಸಕ್ತಿಯ ಕ್ಷೇತ್ರವೂ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದ ಅವಧಿಯಾಗಿದ್ದಿರಬಹುದು.

ಅದೇನೇ ಇರಲಿ, ಕಳೆದ ಐವತ್ತು ನೂರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲಮಾನದಲ್ಲಿ ನಡೆದ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬಗೆಗಿನ ಒಂದು ಸ್ಥೂಲವಾದ ನೋಟ ಇಲ್ಲಿನ ಲೇಖನಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳು – 1992 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ "ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸಂಶೋಧನೆ' ಎಂಬ ಲೇಖನವನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ, ಇಸ್ರೋ ಸಾಧನೆಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸುವ ಮತ್ತು ಚರ್ಚಿಸುವ ಲೇಖನಗಳು ಇಲ್ಲ. ಸಾಫ್ಟ್ ವೇರ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಸಾಧಿಸಿದ ಪ್ರಗತಿಯ ಬಗ್ಗೆ, ಅದರ ಎಲ್ಲ ಆಯಾಮಗಳಿಂದ, ಚರ್ಚಿಸುವ ಲೇಖನಗಳು ಕಾಣಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕರ್ನಾಟಕದ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬಗ್ಗೆ, ಇಲ್ಲಿನ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಲೇಖನಗಳು ಪ್ರಕಟವಾಗಿದೆಯೇ ಎಂಬ ಕುತೂಹಲದಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ ಸಿಕ್ಕಿದ್ದು ಒಂದು ಲೇಖನ.

``A Brief History of Scientific Technology, Research and Educational Progress of South Kanara, Karnataka State"ಇದು 1982 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗಿದೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆ, ದಾಖಲೀಕರಣ ಮತ್ತು ಅಧ್ಯಯನದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ ಎನಿಸುತ್ತದೆ.

ಶ್ರೀ ಶಶಿಧರ ಡೋಂಗ್ರೆ ವೃತ್ತಿಯಿಂದ ತಂತ್ರಜ್ಞರು, ಪ್ರವೃತ್ತಿಯಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನ ಇತಿಹಾಸ, ಚರಿತ್ರೆ, ನಾಟಕಗಳಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತರು. ವಿಜ್ಞಾನ ಲೇಖಕರು.

***ಇಂಡಿಯನ್ ಜರ್ನಲ್ ಆಫ್ ಹಿಸ್ಟರಿ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಡಿಜಿಟಲ್ ಆವೃತ್ತಿ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಉಚಿತವಾಗಿ ಲಭ್ಯವಿದೆ.** (https://insa.nic.in/UI/journaldetails.aspx?AID=Mw==)

ಹೂಮಳೆ ಇರಲಿ. ಸಸ್ಯ ಸಿಂಧೂರ ಮರೆತಿರಿ!

ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ

ಕುತೂಹಲಿ, ಜನವರಿ 2023 ಸಂಚಿಕೆ, ಎಂದಿನಂತೆ ಸಮಗ್ರವಾಗಿದೆ, ಆದರೆ ಬರಹಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ನನ್ನ ಟಿಪ್ಪಣಿಗಳು ಹೀಗಿವೆ.

1. ಕಾಫಿ ನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಲೇಖನ: ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳೇ ಹೆಚ್ಚು ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತವೆ, ಹೀಗಾಗಿ ಓದಿನ ಸರಾಗತೆಗೆ ಭಂಗ ಬಂದಿದೆ. ಮಳೆಯ ಏರಿಳಿತ ಮತ್ತು ಅಕಾಲಿಕತನವನ್ನು (ಅನಿಯತ ಅಲ್ಲ) ವಿವರಿಸಲು ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳ ಜೊತೆ, ಸ್ಥಳೀಯರು ಗಮನಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕಿತ್ತು.

2. ಪರಿಭಾಷೆಯ ಮಟ್ಟಿಗೆ– "ಬ್ಲಾಸಮ್ ಮಳೆ" ಅಲ್ಲ, ಅದು "ಹೂಮಳೆ" ಎಂದಾಗಬೇಕು. ಈ ಸುಂದರವಾದ ಪದ



ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಇದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ ಹಾಗಿಲ್ಲ. ಕಿರುಅವಧಿಯ ಈ ಮಳೆ ಸುರಿದ ಮೇಲಷ್ಟೇ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಕಾಫಿಮೊಗ್ಗು ಬಿರಿಯುತ್ತದೆ. ಅದು ಹೂವಿನ ಸುಗ್ಗಿ. ಈ ಮಳೆಯ ಅಕಾಲಿಕತನವೇ ಹವಾಗುಣ ಬದಲಾವಣೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಸೂಚಕ. ಅದೇ ರೀತಿ, ಬ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಶವರ್ ಎಂಬ ಪದವೂ ಅಷ್ಟೇ. ಅದು "ಆಧಾರ ಮಳೆ" ಅಲ್ಲ, ಬದಲಿಗೆ "ಹಿಮ್ಮಳೆ" ಮತ್ತು "ಮರುಮಳೆ" ಎಂಬ ಎರಡು ಪದಗಳು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಹೂಗಳಲ್ಲಿ ಪರಾಗಣವು ಜರುಗಿ, ಕಾಯಿ ಕಚ್ಚಿದ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಿ ಮೂಡುವ ಮಣಿಗಾತ್ರದ ಮೊಗರುಗಳು ಉದುರದೆ ಉಳಿಸಲು ಈ ಮಳೆ ಅತ್ಯವಶ್ಯ. ಈ ಎರಡು ಪದಗಳು/ ವಿವರಗಳು ಕೈಬಿಟ್ಟುಹೋಗಿವೆ.

3. ಕುಂಕುಮ ಬಿಂದಿ ಸಿಂಧೂರ ಲೇಖನ:
ಬರಹದಲ್ಲಿ, ಮೂಲ ರೂಪದ ಕುಂಕುಮದ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ಅಪೂರ್ಣ ವಿವರಗಳಿವೆ. ಸಸ್ಯ ಮೂಲದ ಕುಂಕುಮದ ವಿವರಗಳು ಬರಹದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದ್ದರೆ ಪರಿಪೂರ್ಣವಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಮ್ಯಾಲೋಟಸ್ ಫಿಲಿಪ್ಪೆನ್‌ಸಿಸ್ ಎಂಬ ಒಂದು ಸಸ್ಯವಿದೆ. ಕನ್ನಡ ಹೆಸರು "ಕುಂಕುಮದ ಮರ". ಸಂಸ್ಕೃತದಲ್ಲಿ "ಕಂಪಿಲ". ಆಯುರ್ವೇದದಲ್ಲಿ ಬಲುಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ. ನೆಲ್ಲಿ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಕಿರು ಎತ್ತರದ ಈ ಮರ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ವನ್ಯ ನೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಹೂಗಳು ಬೇರೆಬೇರೆ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಹೆಣ್ಣುಗಿಡದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವೇ ಕಾಯಿಗಳಿರುತ್ತವೆ (ಚಿತ್ರ ನೋಡಿ). ಕಾಬೂಲ್ ಕಡಲೆ ಕಾಳಿನ ಗಾತ್ರದ ಈ ಕಾಯಿಗಳ ಹೊರಮೈಯನ್ನು ಆವರಿಸಿ ಬೆಳೆಯುವ ಒರಟು ಹುಡಿಗೆ ಕುಂಕುಮದ ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಅಂಥದ್ದೇ ಸ್ವರೂಪ. ಕಾಯಿಗಳು ಬಲಿತಾಗ ಈ ಹುಡಿಯೂ ಉದುರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಕುಂಕುಮವಾಗಿ ಬಳಸುವುದು ಮೂಲ ಮಾದರಿ. ಆಯುರ್ವೇದ ಔಷಧ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಕುಂಕುಮದ ಹುಡಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೇಡಿಕೆಯಿದ್ದು ವಾರ್ಷಿಕ ಸುಮಾರು 50 ಟನ್ ನಷ್ಟು ಮಾರಾಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಒರಿಸ್ಸಾ, ಪ ಬಂಗಾಳ, ಈಶಾನ್ಯ ರಾಜ್ಯಗಳ ಕೆಲ ಬುಡಕಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಬಳಕೆಯಿದೆ. ಆದರೆ ದೇಶದ ಇತರೆಡೆ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಈ ರೂಢಿ ಮತ್ತು ಮಾಹಿತಿ ಮರೆಯಾಗಿದೆ.

ದೇಶಾದ್ಯಂತ ಎಲ್ಲ ಉದುರೆಲೆ ಕಾಡುಗಳು, ಹಾಗೂ ಕಾಡಿನಂಚಿನ ವನ್ಯ ನೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕುಂಕುಮದ ಮರವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಣಬಹುದು – ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂಟಿ ಮರಗಳು. ಮೈಸೂರಿನ ಚಾಮುಂಡಿ ಬೆಟ್ಟದ ತಪ್ಪಲಿನ ತೋಟದ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಖಂಡಿತಾ ಇದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಕುಂಕುಮವನ್ನು ಮರುಪರಿಚಯಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ಈ ವಿವರಗಳು ಮರೆಯಾಗಿವೆ.

ಡಾ. ಬಿ. ಎಸ್. ಸೋಮಶೇಖರ್
ತುಮಕೂರು



ಪೂರಕ ಮಾಹಿತಿಗೆ ಧನ್ಯವಾದಗಳು. ಅರಿವಿನ ಚೀಲ ಅಂಕಣ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಇತರೆ ವಿಷಯಗಳ ಮೇಲೆ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅದಕ್ಕೇ ಒತ್ತು ಕೊಡಲಾಗಿದೆಯಷ್ಟೆ. ಹೂಮಳೆ ಹಾಗೂ ಹಿಮ್ಮಳೆಯ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಸಿದ್ದೀರಿ. ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟು ಮುಂದೆ ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅವನ್ನೇ ಬಳಸುವೆವು

– ಸಂಪಾದಕ.

DST@50 1971-2021 DEPARTMENT OF SCIENCE & TECHNOLOGY

वि P V प्र VIGYAN PRASAR

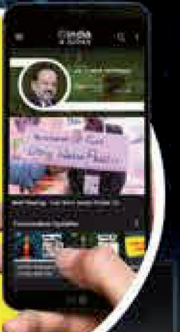




ಡಿಎಸ್‌ಟಿ-ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಸಾರ್ ಯೋಜನೆ

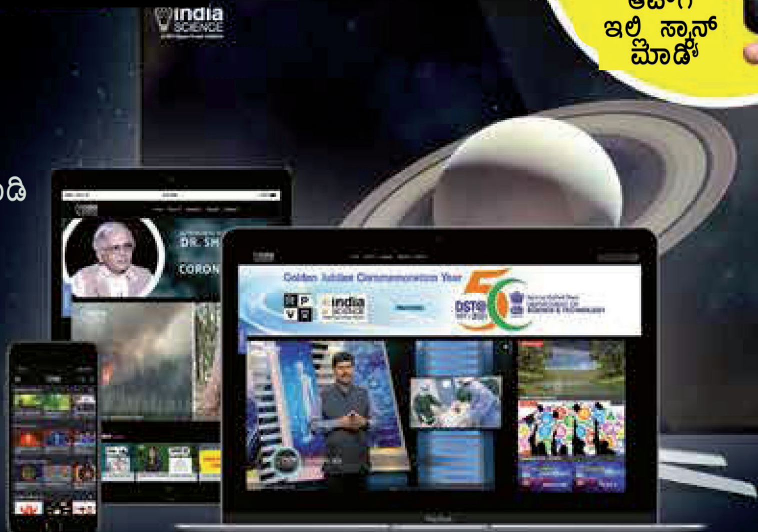
ಭಾರತದ್ದೇ ಸ್ವಂತ 24 X 7

ವಿಜ್ಞಾನ & ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ವಾಹಿನಿ

ಇಂಡಿಯಾ ಸೈನ್ಸ್ ಆಪ್‌ಗೆ ಇಲ್ಲಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಇಂಡಿಯಾ ಸೈನ್ಸ್ ಅಂತರ್ಜಾಲ ಆಧಾರಿತ ಓಟಿಟಿ ವಾಹಿನಿ. ಈ 24X7 ವೀಡಿಯೋ ವಿತರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಭಾರತೀಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿ, ನಡೆನುಡಿ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಿರುವ ಹಾಗೂ ಜನತೆಯಲ್ಲಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅರಿವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಗುರಿಯಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಂವಹನೆಗೆ ಮೀಸಲಾದ ಓಟಿಟಿ ವಾಹಿನಿ



www.indiascience.in



ರಚನೆ ಮತ್ತು ವಿನ್ಯಾಸ: ಆನಂದಮೈಡ್ ಮೀಡಿಯಾ ಪ್ರೈವೇಟ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್, ಬೆಂಗಳೂರು